தாவர இனச் சொற்றொகையின் மூலப் பொருண்மையியல் ஆய்வு
(Ontological study of plant vocabulary)

Rajendran Sankaravelayuthan
Amrita University
rajushush@gmail.com

0 முன்னுரை

இவ்வியலில் தாவர இனச் சொற்றொகையை வகைப்பாட்டியல் அடிப்படையிலும் மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வு அடிப்படையிலும் ஆய்ந்து ஒரு மீட்பு ஒழுங்கமைப்பையும் கற்பிக்கும் தொகுதியையும் உருவாக்குவது பற்றி விளக்கப்பட்டுள்ளது. தாவர இனச் சொற்களின் வகைப்பாட்டிற்கு வகைப்பாட்டியல் அடிப்படையாய் அமையும். எனவே இவ்வியலுக்கும் இதனைத் தொடர்ந்து வரும் இயல்களுக்கும் அடிப்படையாக அமையும் வகைப்பாட்டியல் பற்றி விரிவாக இங்கு விளக்கப்பட்டுள்ளது.

1 வகைப்பாட்டியல்

சில ஒப்புளவுகளின் அடிப்படையில் பொருள்களை வரிசைப்படுத்தி வகைப்பாடு செய்யலாம். அனைத்து ஒப்புமை உயிரியலுக்கும், வகைப்பாட்டியல் என்னும் சொல்லே பயன்படுகிறது. தாவர, விலங்குகளை அவற்றின் அமைப்பு, பண்பு, ஒப்பளவுகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தியுள்ளனர். இது அறிவியல் வகைப்பாட்டியல் எனப்படும். ஓர் அறியப்பட்ட பண்பிற்கு முன்பே இருந்த நிலை என்றும், பின்பு அதிலிருந்து பெறப்பட்ட நிலை என்றும் இரண்டு நிலைகள் உள்ளன. இவ்வேறுபாடுகள் உயிரியல் வகைப்பாட்டிற்கு அடிப்படையாக அமைகின்றன.

ஒரே தன்மை பெற்றவற்றை ஒன்றாகச் சேர்த்து இனங்களாகப் பகுக்கவும் வேறுபட்ட பண்புகள் உடையவற்றை மேற்படி இனங்களிலிருந்து பிரித்து ஒதுக்கவும் வகைப்பாட்டியல் வழி வகுக்கிறது. உயிரியல் அறிஞர்கள் கரிமப் படிமலர்ச்சிக் கொள்கையை ஏற்றுக் கொண்டுள்ளமையால், வகைப்பாட்டியல் தொகுப்பினை உண்டாக்க மிகுந்த முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. வகைப்பாட்டியல் என்னும் அறிவியல், வகைப்பாடு செய்வதைவிடப் பல சிறப்பான நோக்கங்களைக் கொண்டது.

ஆனால், வகைப்பாடு செய்வது என்பது மரபு வழியின் தன்மை, அளவு, திசை மரபியல் மாறுதல்களின் வரிசை இவற்றைப் பொறுத்துச் செய்யப்படும்.

பாரம்பரிய வழிகள், வழிக்கூட்டங்கள் ஆகியவற்றை வகைப்பாடு செய்ய அறிவியல் அறிஞர்கள் முயலுகின்றனர். ஆனால், பழங்காலத்தில் லின்னயள் போன்றவர்கள் தாவரங்களில் செய்த வகைப்பாட்டியலில் மரபு வழிப் பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொள்ளாமல், தாவரங்களின் அமைப்பியல் பண்புகளான உயரம், பூவுறுப்புகளின் எண்ணிக்கை இவை அடிப்படையாகக் கருதப்பட்டன. விலங்குகளில் அவை உணவு உட்கொள்ளும் முறை, உண்ணக் கூடியவையா இல்லையா போன்ற பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்பாட்டியல் அமைக்கப்பட்டது. பழங்கால வகைப்பாட்டியலில் படிமலர்ச்சிக் கருத்தை வகைப்பாடு செய்வதில் எடுத்துக் கொள்ளாமல், உயிரினங்கள் அவை அன்று கண்டுள்ள விதத்தில் தெய்வத்தன்மை உடைய ஆவிகளால் படைக்கப்பட்டன என்று நம்பப்பட்டது; இது அந்நாளில் சிறப்புப் படைப்புக் கொள்கை என்று வழங்கப்பட்டது.

உயர் இருகால் உயிரினங்கள், வளை வாழ்பவை, கொறிக்கும் உயிரினம், வெளவால் போன்ற விலங்குகளின் வடிவமைப்புகள் அல்லது வேறுபாட்டு அமைப்புகள் யாவும், முன்காலத்தில் பல சமயங்களில் பல இடங்களில் உயிரியல் செயல்முறைகள் செயல்பட்டதால் விளைந்தவை என்று நவீன வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் பொதுவாக ஒப்புக் கொள்கின்றனர். தாவர விலங்கு வகைப்பாட்டியல் செய்தி அறிவிப்பு முறையையும் பெயரிடும் அமைப்பினையும் தருகிறது. மேலும் ஒப்புமை உயிரியல் அறிவிற்கு உரிய அடிப்படையையும் வகைப்பாட்டியல் தருகிறது. ஒரு பொது முன்னோரிலிருந்து உண்டாகிய வழித் தோன்றல்கள் யாவும் ஒரு வழிப்படி மலர்ச்சியிலிருந்து உண்டாக்கிய தாவரத்தொகுதி எனலாம். பகுதிப் படிமலர்ச்சித் தாவரத் தொகுதியிலிருந்து உண்டாக்கியவற்றுள் அனைத்து தொகுதியிலிருந்து உண்டாக்கியவற்றுள் அனைத்து வழித்தோன்றல்களும் சேர்க்கப்படாமல், ஒரு சில வழித் தோன்றல்கள் மட்டுமே சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. பல பாதைப் படிமலர்ச்சித் தாவரத் தொகுதியில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட முன்னோர்களிடமிருந்து உண்டாகிய வழித்தோன்றல்கள் அடங்கியுள்ளன.

1.1 வரலாறு

படிமலர்ச்சிக் கீழான தன்மைகளின் அடிப்படையில் வகைப்பாட்டியலின் தோற்றம் தொடங்கியது. அச்சம் விளைவிப்பவை ஊனுண்ணிகள் என்றும் அமைதி காப்பவை செடியுண்ணிகள் என்றும் உண்பதற்கு ஏற்ற விலங்குகள் என்றும்

உண்பதற்கு ஒவ்வா விலங்குகள் என்றும் செயலின் அடிப்படையில் வகைப்பாடு செய்யப்பட்டது. நாளடைவில் மனிதன் தான் வாழ்ந்த சூழலைப் பகுப்பாய்வு செய்யத் தொடங்கி அதனால் பலவிதமான பூனைகளையும், மான்களையும் அடையாளம் கண்டு கொண்டான். பேரினம் என்பதன் பழங்கால வடிவம் பூனை, மான் இவற்றின் பேரினம் மூலமாகத் தோன்றியது. ஒவ்வொரு பேரினத்திலும் பல இனங்கள் இருந்தன. காலப்போக்கில், பெரிய உயரமான கட்டைகள் உடையவை மரங்கள் என்றும் மென்மையான சிறிய தாவரங்கள் சிறு செடிகள் என்றும் சில அமைப்பியல் செய்யப்பட்டன. பழங்காலத்தில் வாழ்ந்த மனிதன் தான் வாழ உதவும் உணவு, உறைவிடம், மருந்து முதலியவற்றிற்கே சிறப்பிடம் அளித்து வந்தான்.

1750-ஆண்டில் லின்னயஸ் உயிரினங்கள் அனைத்திற்கும் உரிய எளிய பிரிவுத் தொகுப்பினை அடிப்படையாகக் கொண்டு, பேரினம், இனம் என்னும் பெயர்களை அமைத்து, ஒவ்வொரு பிரிவுத் தொகுப்பிற்கும் இரு பெயர் சூட்டுவதற்கு உரிய வழிகளை வகுத்தார். வேறுபட்ட பல வகையான தாவர, விலங்குகளை இனம் காணும் முகமாக மறை திறவு வழிமுறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு, அவை தட்டச்சு வரிசை முறைக்கு ஏற்ப, கீழ்க்காணும் விதத்தில் மாற்றி அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

1. மகரந்தத்தாள்கள்
2. சூலக இலைகள்
3. பூக்கள் வெண்மையானவை
4. பூக்கள் சிவப்பு நிறம்
5. சூலக இலைகள்
6. பெரிய மரங்கள்
7. சிறு செடிகள்
8. மகரந்தத்தாள்கள்
9. எதிர் அடுக்க இலைகள்
10. மாற்று அடுக்க இலைகள்

அனைத்துத் திறவுகளிலும் ஒரு வரிசைத் தேந்தெடுப்புகள் உள்ளன. இதனால் வகைப்பாடு செய்யத்தக்க உயிரினத்தின் பெயரை அறிய முடிகிறது. 1880 ஆம் ஆண்டு முதல், அறிவியல் அறிவு, அறியும் வழிமுறை, உயிரியல் கொள்கை ஆகியவை பெரும் முன்னேற்றம் அடைந்தது. அதனால் அறிவியல் கிளைகள், பல மாறுபாடான வழிகளில் உள்ள மக்களின் செயல்களையும் தழுவி, நவீன வகைப்பாட்டியல்

அமைக்கப்பட்டது. அறிவியலில் ஏற்பட்ட பல சிறப்பான கீழ்க்காணும் முன்னேற்றங்கள் இத்தகைய அமைப்பினை உண்டாக்க உதவின. டார்வினின் இயற்கைத் தேர்வுப் படிமலர்ச்சிக் கொள்கை, தொல்லுயிரியல் அறிஞர்களால் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட ஏராளமான தொல்லுயிர்ப் படிமங்களின் குறிப்புகள், மெண்டலின் மரபியல் கொள்கைகள், குரோமோசோம் அமைப்பு பணி பற்றிய விளக்கங்களைக் கொண்டது. நவீன உயிர் மரபியல், கணினி அறிவியல் முதலியன உலகத்தின் மூலை முடுக்குகளில் உள்ள தாவர, விலங்குகளைப் பற்றித் தாவரவியல், விலங்கியல் அறிஞர்கள் கொண்டிருந்த அறிவும் நுண்ணியிரியல் அறிஞர்கள் ஆய்ந்தறிந்த பாக்டீரியாக்கள், வைரஸ்கள் பற்றிய தேர்வு ஆராய்ச்சிகளும் சிறப்பு வாய்ந்தனவாகக் கருதப்பட்டன. உலகில் வாழும் அனைத்து உயிரினங்களையும் கண்டுபிடித்து அவற்றின் உயிரியல் பண்புகளை விளக்குவதற்கு நீண்ட கால முயற்சிகள் தேவைப்படுகின்றன.

1.2 வகைப்பாடு வகைகள்

வகைப்பாட்டினைப் பல வகையான படங்களைக் கொண்டு விளக்கும் முறை உள்ளது. எண்ணிக்கை அமைப்புகளினால் விளக்குவது எண்ணிக்கை முறை எனவும், பெயர் அமைப்புகளினால் விளக்குவது பெயர் சூட்டும் முறை என்றும் விளக்கப்படும். இப்போது பெயர் சூட்டும் முறையே பெரும்பாலோரால் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. கனிம இயலில் குவார்ட்ஸ் (Mononomial System), செலினைட் போன்ற ஒரு பெயர் சூட்டும் முறை அமைப்பு உள்ளது. இதைப் போல ஒரு பெயரை அடிப்படை வகைப்பாட்டியல் பிரிவான இனத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

உயிரியலில் இருபெயர் சூட்டும் முறை உள்ளது. இது அனைவராலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டது. இதில் பேரினம் என்னும் பெயர்ச்சொல்லும் இனம் என்னும் பண்புச் சொல்லும் பயன்படுகின்றன. எ.கா.: முட்டைக்கோசில் காணப்படும் பட்டுப்பூச்சி பியரிஸ் ராபீ எனப்படும். இத்தகைய பெயர்கள் கிரேக்கம் அல்லது லத்தீன் மொழியில் உள்ளனவாக இருக்கும். வகைப்பாட்டியல் படிமுறையில் இனம் என்பதே நிலைத்த வகையாக உள்ளது. ஆனால் அதற்கென்று ஒரு குறிப்பிட்ட, தகுந்த வரைவிலக்கணம் கொடுப்பது கடினம். உலகிலுள்ள தாவர, விலங்கு நுண்ணுயிரிகளில் எத்தனை இனங்கள் உள்ளன என்பதை அறுதியிட்டுக் கூறவியலாது. ஏனெனில் முன்பே அறிந்த இனங்கள் நுண்ணாய்வின் மூலம் மற்ற இனங்களை ஒத்தவை என்பது தெரிய வந்தது. மேலும் வெப்ப மண்டங்கள் மற்றும் உலகெங்கும் புதிய இனங்கள்

தொடர்ந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. உயிரினங்களின் ஏற்கப்பட்ட மொத்த எண்ணிக்கை 1 ½ மில்லியன் என்று கூறப்படுகிறது.

ஒவ்வொரு புதிய இனமும் மிகுதியான பரவல் பெற்ற அறிவியல் வெளியீட்டில் துல்லியமாக விளக்கம் செய்யப்பட்டு, அதன் ஒரு மாதிரி வகை நிலைத்த சேகரிப்பில் வைக்கப்பட வேண்டும். அத்தகைய மாதிரி வகை இனத்தின் விவரித்துரைக்கும் அறிகுறியாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டு, அது அதற்கு உரிய அறிவியல் பெயருக்கு அடிப்படையாக உள்ளது. எதிர்காலத்தில் ஏற்படும் வகைப்பாட்டியல் தீர்ப்புகளுக்கு இந்த இனம் பருப்பொருளான எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறது. உயிரினங்களின் பேரினம், இனப்பெயர்களுடன் அந்த இனத்திற்கு உரிய அறிவியல் அறிஞர் பெயரும் குறிக்கப்படும். எ-டு: பெபிலியோ டிரய்லஸ். இதில் உள்ள L என்னும் அங்கில எழுத்து லின்னியிஸ் என்னும் அறிவியல் அறிஞரின் முதல் எழுத்தினைக் குறிக்கிறது. விலங்கியலில் ஓர் இனம் மற்றொரு பேரினத்திற்கு மாற்றப்பட்டால், முன்பு அதைக் கண்டுபிடித்த ஆசிரியர் பெயர் அடைப்புக் குறிக்குள் எழுதப்படும். எ-டு. பியரிஸ் ராபி (L) தாவரவியலில் அவ்விதம் ஓர் இனத்தை மற்றொரு பேரினத்திற்கு மாற்றும்போது, மாற்றியமைத்த ஆசிரியர் பெயரும் எழுதப்படும். எ-டு: பாட்பீகியம் லுனோரியா (L)SW.

உயிரியல் அறிஞர்களிடையே இனம் பற்றிய வரைவிலக்கணம் அமைப்பதில் பெரும் கருத்து வேறுபாடு உள்ளது. பாக்டீரியாவில் உள்ள இனம் என்பதன் வரைவிலக்கணம், விலங்குகளில் இனவரைவிலக்கணத்தினின்றும் வேறுபட்டது. தாவரவியல் அறிஞர், இனம் என்பதற்குத் தரும் வரைவிலக்கணம் மேலே கூறிய பாக்டீரியம், விலங்கு ஆகிய இரண்டு வரைவிலக்கணங்களினின்றும் வேறுபட்டது. பொதுவாக, உயிரினத் தொகுதியில் உள்ள ஒன்று மற்றொன்றை முற்றிலும், அல்லது பெரும்பாலான செயல் அமைப்புப் பண்புகளில் ஒத்திருந்து, பாலிலா முறையில் உண்மையாக இனப்பெருக்கம் செய்வன யாவும் இனம் என்று வரைவிலக்கணம் செய்யப்படும். ஒரு குறிப்பிட்ட இனம் ஏனைய அனைத்து இனங்களையும் விட, குறிப்பிடத்தக்க பண்பு இடைவெளிகளில் எல்லாவற்றிலும் மாறுதல்களைப் பெற்று, அந்த இனம் ஏனைய இனங்களுடன் கலக்க முடியாததாக உள்ளது. இவ்விதம் இனம் என்பது அதன் குறிப்பிட்ட சிறப்பு அமைப்புகளைத் தக்கவைத்துக் கொள்கிறது.

உயினங்களின் இனம் என்னும் உயிரியல் கருத்து அது மற்றொன்றுடன் கலக்கும் திறனைப் பொறுத்து அமைகிறது. இரு வேறுபட்ட உயிரினத் தொகுதிகள் தம்முள் கலக்க இயலாதவையாக இருப்பினும், அவ்விதம் கலந்தாலும் இவை வளமற்ற

கலப்பின உயிரிகளை உண்டாக்கினால், அவை வேறுபாடான பல அமைப்புகளில் மாறுபட்டிருப்பினும், அவை உயிரியல் இனம் என்று கருதப்படும். அனைத்து விதங்களிலும் ஒற்றுமை பெற்ற ஈர் இனங்கள் தம்முள் கலப்பு நிகழ்த்த இயலாவிடினும் அல்லது அவை கலந்து, வளமில்லாக் கலப்புயிரி இனங்களை உண்டாக்கினாலும், அவற்றுள் எவ்வகை ஒற்றுமைகள் காணப்படினும் அவை உயிரியல் இனங்களாகக் கருதப்படும். இனம் என்பதற்கான மேலே கூறப்பட்ட எளிய வரைவிலக்கணம் சில தாவரத் தொகுதிகளுக்குப் பொருந்துவதில்லை. ஏனெனில், மற்றப் பண்புகளினால் வேறுபட்ட தாவரக் கூட்டங்களுள் கலப்புப் பயிரி முறையினால் கலப்பு ஏற்பட்டு, அவை தனி இனங்களாகத் தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன.

இனங்களுக்கு உள்ளதாகத் தெளிவாக அமைந்த புவியில் அல்லது சூழ்நிலையினால் தனித்து வைக்கப்பட்டவை சிற்றினங்கள் அல்லது வகைகள் எனப்படும். மற்றும் இயல்பிற்கு மாறான, சிதறலாக உள்ள தனி உயிரினங்கள் அல்லது சிறிய தொகுதி, உயிரினங்களின் அமைப்புகள் அல்லது பிறழ்ச்சிகள் எனப்படும். இவை இனத்திற்குக் கீழே உள்ள தொகுதிகள் என்று எண்ணப்படும். ஆனால், சிலர் இனமட்டத்திற்குக் கீழே உள்ள எந்தத் தொகுதிகளையும் ஏற்றுக்கொள்வதில்லை. இருப்பினும், அனைத்து உயிரியல் அறிஞர்களும் இனத்திற்கு மேலே உள்ள தொகுதிகளை, அதாவது பேரினம், குடும்பம், துறை என்று விலங்கியல் பகுப்பு மட்டம் வரையிலும் தாவரவியலில் பிரிவு மட்டம் வரையிலான தொகுதி அமைப்பினை ஏற்றுக் கொள்கின்றனர். ஒவ்வொரு கீழ் மட்டத் தொகுதியும், அதற்கு அடுத்த உயர் தொகுதிகளுள் வைக்கப்படும். இருப்பினும், தொகுதி வரிசைகளைத் தவிர, தொகுதிகளைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள நிலைத்த தன்மையினை உறுதிப்படுத்துவதற்கு உரிய அளவீடுகள் அறியப்படவில்லை. ஓர் அறிஞர் மற்றொரு அறிஞர் உருவாக்கிய தனிக் குடும்பத்தை ஐந்து குடும்பங்களாகப் பிரிக்கலாம். மற்றொரு அறிஞர் இத்தகைய ஐந்து குடும்பங்களையும் ஐந்து துறைகளாக உயர்த்தலாம். உயிரித் தொகுதிகளை அமைப்பதில் ஒரே மாதிரியான அளவீடுகள் இல்லாதது குழப்பமேற்படுத்தும். எனவே, இன்று பயன்படுத்தப்படும் வகைப்பாட்டியலுக்கு இது கடினத்தைத் தருகிறது.

பூக்கும் தாவரங்களின் குடும்பங்களைப் பற்றிய வகைப்பாட்டியலில் பல ஆண்டுகளாக ஒத்த கருத்து நிலவுகிறது. ஆனால், பரணிகளின் வகைப்பாட்டில் நிலைத்தன்மை காணப்படவில்லை. தாவர, விலங்கியல்களில் தொகுதிகளின்படி பெரும்பாலும் மரபு ஒரே மாதிரியாக உள்ளது. ஆனால், தாவரவியலிலும், விலங்கியலிலும் பெயரிடும் முறைகள் தனித்தனியாக ஏற்பட்டதால், அவற்றுள் பெயர் முடிவில் மாறுதல்கள் உள்ளன. விலங்குகளுள் உள்ள பெரும் தொகுதி ஃபைலம்

என்றும் தாவரங்களுள் உள்ள பெரும் தொகுதி பிரிவு என்றும் குறிக்கப்படும். எ.கா. மாக்னோலியா வர்ஜினியானா என்னும் தாவரத்தின் வகைப்பாட்டியல் படிமரபு கீழ்க்காணுமாறு குறிக்கப்படும்:

> தாவரப் பெரும் தொகுதி; பிரிவு: விதைத் தாவரங்கள்; துணைப்பிரிவு: பூக்கும் தாவரங்கள், வகுப்பு: இருவித்திலைகள் உடையவை, துணைவகுப்பு: அல்லி இணையாதவை, வரிசை: பூத்தளம் உடையவை, துறை: ரேனேல்ஸ், குடும்பம்: மாக்னோலியேசீ, பேரினம்: மாக்னேலியா, இனம்: வர்ஜினியானா, சிற்றினம் அல்லது வகை:

மேற்கூறியவற்றுடன் துணைப்பிரிவு, துணைக் குடும்பங்கள் இடையிடையே சேர்க்கப்படும். உயர் தாவரங்களில் உண்டாகிய கலப்புயிரிகள் தரமான படிமரபில் அமைக்க இயலாதது புதிராக உள்ளது. இவை பெற்றோர் மதிப்பினைப் பொறுத்தக் கலப்புயிரிப் பேரினம், கலப்புயிரி இனம், கலப்புயிர் வகை என்று குறிக்கப்படும். குடும்பங்களுக்கு இடையே நெருங்கிய உறவு இராமையால் அவற்றைக் கலந்து கலப்புயிரிகள் உண்டாக்க இயலுவதில்லை. எனவே, கலப்புயிரிக் குடும்பங்கள் இருப்பதற்கு உரிய வாய்ப்பும் இல்லை. கலப்புயிரித் தொகுதியை குறிக்க ஒரு பெருக்கல் குறி முன்னால் சேர்க்கப்படுகிறது. எ-டு: ஆஸ்பிளீனியம் ஃபில்லிடிஸ் என்னும் இரு பேரினங்களின் கலப்பினால் உண்டாக்கிய கலப்புயிரிப் பேரினம் ஆபிளினோ ஃபில்லிடிஸ் என்று குறிக்கப்படும். இதே போல் சாலிக்ஸ் ஆரடா என்னும் இனத்தையும் சாலிக்ஸ் காப்ரியா என்னும் இனத்தையும் கலந்து உண்டாக்கிய புதிய கலப்புயிரி இனத்தைச் சாலிக்ஸ் காப்ரியோலா என்று குறிப்பிடுவர்.

தனிவிவரக் குறிப்புகள், தாவர விலங்கு வளங்கள்

இவற்றைப் பற்றிய விவரங்கள் தருவது வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களின் குறிப்பிட்ட உயிரித் தொகுதிகளைப் பற்றி தெரிந்து அனைத்து விவரங்களையும் நுணுக்கமாகக் கூறுவது தனி விவரக் குறிப்பு ஆகும். ஒரு தாவரத் தொகுதி பற்றிய ஒப்புமைப் புள்ளி விவரத்திற்கு உரிய புதிய மூலங்கள், புதிய பிரிவு அமைப்புகள், புதிய சேகரங்கள், புதிய அறிவியல் கருத்துகள் ஆகியவற்றைப் பற்றிக் குவிந்த அறிவியல் உண்மைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு அந்தத் தொகுதி முற்றிலும் அடங்கும். எனவே, தனிவிவரக் குறிப்புகள், ஒரு குறிப்பிட்ட தொகுதியைப் பற்றித் தெளிவாக அறிந்து கொள்ள உதவும் கருத்துக் கருவூலங்களாக உள்ளன. ஆகையினால் அனைத்து அறிவியல் அறிஞர்களும் அவற்றைக் கலந்து ஆராய்வது இயற்கையே.

தனி விவரக் குறிப்பில் ஓர் உயிரித் தொகுதியின் முழு விளக்கவுரையுடன் தொடங்கி அதற்குப் பிறகு அந்தத் தொகுதியின் நிலவியல், சூழ்நிலையியல், அமைப்பியல், செல்லியல், வேதியியல் முதலியவற்றைப் பற்றியும் விளக்கப்பட்டிருக்கும். தொகுதியில் உள்ள உயிரினங்களின் ஒப்புமைக்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட பண்புகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு, அந்தத் தொகுதி மற்றத் தொகுதிகளுடன் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டு, வகைப்பாட்டியல் வேலைத் திட்டத்தில் ஒரு பகுதியாக அமைக்கப்பட்டு அதன் மரபு வழித் தோற்றம் கணிக்கப்பட்டது. முழுப் பேரினத்தின் வகைப்பாட்டியல் விளக்கவுரையுடன் இனங்களைப் பிரித்து அறியும் விதத்தில் அதற்கு ஒரு மறை திறவு கொடுக்கப்பட்டது. பிறகு ஒவ்வொரு துணைத் தொகுதியும் அதன் இனங்களும் தனியாக ஆய்ந்தறியப்பட்டு அவற்றிற்குத் தனிப்பெயர்கள் தரப்பட்டு அவற்றைக் கண்டுபிடித்த அறிஞர் பெயர்களும் விவரமாகக் குறிக்கப்பட்டன. தொகுதியின் துல்லியமான விளக்கவுரையுடன், அனைத்துச் சேகரங்களும் தொகுத்தளிக்கப்பட்டன. வழக்கமாக, ஒவ்வோர் இனமும் தத்தம் தனித்தன்மை வாய்ந்த பண்புகளின் அடிப்படையில் கலந்து ஆய்வு செய்யப்பட்டு அவற்றின் உறவுமுறை பற்றிய பகுப்பாய்வுகள் புதிர்கள் பற்றியும் விளக்கிக் கூறப்பட்டது.

தாவர, விலங்கு வளங்கள் அவற்றின் வாழும் இடங்கள் அல்லது அமைவிடங்களுக்கு ஒருமுகப்படுத்தப்பட்டு குறிப்பிட்ட தாவரத் தொகுதியின் அனைத்து உறுப்பினர்களும் தனித்தனியாக இனம், இனமாகப் பிரித்து அறியப்படும். தாவர வளம் தாவரங்கள் பற்றியும், விலங்கு வளம் விலங்குகள் பற்றியும் கூறும். மேற்கூறிய இரண்டிலும் அவை வாழும் நிலப்பரப்பு அல்லது வாழ்விடத்தின் வரைவிலக்கணத்துடன் தொடங்கும். தொகுதியில் உள்ள உயிரினங்கள் வாழும் இடங்கள், அவற்றின் சேர்க்கை, மிகுதி ஆகிய விவரங்களுடன், குடும்பம், பேரினம், இனம் போன்றவற்றிற்கான மறை திரவுகளும் ஒவ்வொன்றைப் பற்றியும் விளக்கவுரையுடன் தரப்படும்.

1.2.1 ஆய்வு முறையிலான வகைப்பாட்டியல்

இந்த அறிவியல் புலம், உயிரி வகைப்பாட்டியல் என்று குறிக்கப்படும்; இதில் கூட்ட உயிரியல், செல் மரபியல் கருத்துக்களைப் பயன்படுத்தி, இனப்புதிர்களுக்கு விடை காண முயலுவது நவீன அணுகுமுறை ஆகும். இது முழுவதும் அமைப்பியல் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி அமைக்கப்படும். ஆல்ஃபா வகைப்பாட்டியலினின்று முற்றிலும் மாறுபட்டது. இவ்வகைப்பாட்டியலினின்று முற்றிலும் மாறுபட்டது.

இவ்வகைப்பாட்டியலில் இறந்த தாவர மாதிரிகளைச் சேகரம் செய்து, அவற்றிலுள்ள ஒரு சில தகுதி வாய்ந்த தெளிவாகத் தெரிகிற பண்புகளைச் சார்ந்து, அவற்றை வகைப்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். இத்தகைய ஆல்ஃபா அணுகுமுறை பெரும்பாலும் மேலெழுந்தவாரியாக இருந்தாலும், அனைத்து வகைப்பாட்டியல்களுக்கும் மிகவும் தேவைப்படுவதாகும். எடுத்துக்காட்டாக, முற்றிலும் ஆராய்ந்து தேட இயலாத தொலைவில் உள்ள தாவர, விலங்குகளின் சிக்கலான உயிரி வகைப்பாட்டியல் பண்புகளை ஆராய்வதற்கு என்று இப்போது எத்தகைய வழிமுறைகளும் இல்லை. ஆல்ஃபா வகைப்பாட்டியல் பெரிய உருவகத்தையும், வகைப்பாட்டியலின் விரிந்த எல்லைக் கோடுகளையும் திரட்டிக் கொடுக்கிறது. இதன் நுண்ணிய விவரங்கள் உயிரி வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களாலும், ஏனைய தனித்துறையைச் சார்ந்த வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களாலும் ஆராயப்படும்.

பழைய வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களுக்குக் கிடைக்காத பல புதிய புள்ளி விவர மூலங்களை நவீன ஆய்வு முறையிலான வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் பயன்படுத்துகின்றனர். இவற்றுள் விவரமான புவியில் பரவல் பற்றிய பகுப்பாய்வுகள் வாழ்விடம் பற்றிய அறிவுறுத்தலோடு கூடிய சூழ்நிலையில், இணைப் படிமலர்ச்சியோடு இணைந்த பெருக்கத் தொகுப்புகள், தாவரங்களில் உள்ள மகரந்தச் சேர்க்கைச் செயல்முறைகள், இயல்பான, ஆய்வு முறையிலான கலப்பாய்வு முறை ஆகியன அடங்கும். அண்மையில் நுண்ணுயிரிகளின் வகைப்பாட்டியலில் உயிரி வேதியில், மூலக்கூறு உயிரியல் போன்ற அறிவியல் துறைகள் பெரும்பாலான பங்கினைப் பெறுகின்றன. உயர் விலங்குகளில் உள்ள முட்டைப் புரதங்கள் பற்றியும், உயர் தாவரங்களில் உள்ள ஃபினோலிக் சேர்மங்கள் பற்றியும் ஒப்புமை வேதியியலின் மாறுபட்ட மூலங்கள் பற்றியும் பல தகவல்கள் இப்போது கிடைத்துள்ளன.

கரிமப் பொருள்களைப் பிரித்து அறிய மின் பகுப்புச் செயல்முறையில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டதால், பலவகைப் பகுப்பாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இனங்களுக்கு இடையே உள்ள உறவு முறைகளைத் தீர்மானம் செய்ய ஐசோசைம்கள், அல்லோசைம்கள் போன்ற குறிப்புகள், தனிப்பட்ட இனங்களின் குறிப்பிடத்தக்க பண்புகளினாலும், கலப்புயிரித் தோன்றல்களின் துணை விளைவுகளினாலும் செயல் விளக்கம் செய்து காட்டப்பட்டன. பழங்காலத்தில் வாழ்ந்தவை, அவற்றிலிருந்து தோன்றியவை ஆகிய இனங்களின் காலங்களை, அவற்றில் உள்ள ஐசோசைம், அல்லோசைம் மாறுதல்களின் எண்ணிக்கை அடிப்படையில் மதிப்பீடு செய்து அறியலாம்.

இனங்களுக்கு இடையிலான டி.என்.ஏ கலப்புயிரிகளை உண்டாக்கியும், நியூக்ளியஸ் நிறக்கணிகங்கள், மைடோ காண்டிரியாக்கள் போன்ற மாறுபாடான மூலங்களில் உள்ள டி.என்.ஏக்களை ஒப்புகை செய்தும் டி.என்.ஏ உறவுமுறைகளைத் தீர்மானம் செய்யலாம். மேற்கூறிய முறைகளைப் பற்றி அடிக்கடி குறை கூறப்பட்டு வந்தாலும், வகைப்பாட்டிற்கு நோய் எதிர்ப்புச் செயல் முறைகளும் அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படுகின்றன. எ-டு: சில தாவரத் தொகுதிகளில் அவற்றின் புரத ஒப்புமைகளிலிருந்து குறிப்பிடத்தக்க, சுவையான புள்ளி விவர மூலங்கள் கிடைக்கின்றன.

ஓர் உயிரினத்தில் கண்டறியப்பட்ட பண்பு, நிலை மரபியலால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டதா அல்லது சூழ்நிலையினால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டதா அல்லது சூழ்நிலையினால் தூண்டப்பட்டு ஏற்பட்டதா என்பது ஆய்வு முறையிலான வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களால் ஆராயப்பட்டு வருகிறது. பாலைவன ஓரங்கள், மலை முகடுகள் போன்ற சில நெருக்கடியான சூழ்நிலைகளில் வாழும் தனி இனங்கள் என்று கூறப்பட்ட தாவரங்கள், உண்மையில் இடைநிலை வாழ்விடங்களில் உள்ள முன்பே நன்றாக அறியப்பட்ட இனங்களின் சூழ்நிலை மாறுபாடுகளின் மூலம் உண்டாகியவை என்று அறியப்படுகிறது. இதற்குப் பலவிதமான அணுகு முறைகள் பயனில் உள்ளன. அவற்றுள் உயிரினத்தின் சுற்றுச்சூழல் காரணிகளினால் ஏற்பட்ட மாறுதல்களும் உள்ளடங்கியுள்ளன.

எ.கா.: பட்டுப்பூச்சிகளில் காணப்படும் இரண்டு இனங்கள் ஒரே இனத்தின் பருவ மாறுபட்டு உருவ அமைப்பா என்பதை அறிய, அவை வாழும் நாள் நீளத்தை மாற்றி அல்லது அவற்றின் உணவு மூலங்களை மாற்றியமைத்து அதனால் ஏற்பட்ட விளைவுகளின் அடிப்படையில் தீர்மானம் செய்யலாம். தாவரங்களில் மலை முகட்டு இனங்களைப் பள்ளத்தாக்கிற்கும், பள்ளத்தாக்கு இனங்களை மலை முகட்டிற்கும் மாற்றி வளரச் செய்வதன் மூலம், அவற்றின் உண்மைத் தன்மையினை அறியலாம். ஆனால், வழக்கமாகச் செய்யப்படும் ஆய்வு முறையிலான வகைப்பாட்டியலில் மலை முகட்டு இனங்களையும் பள்ளத்தாக்கு இனங்களையும் பொதுவானதொரு வாழ்விடத்திற்குக் கொண்டு சென்று அவற்றிற்கு அதே விதமான மண், வெப்பநிலை முதலியனவற்றைக் கொடுத்து ஆய்வு என்று சொல்லப்படும். இனங்கள், வகைகள், கலப்புயிரிகள் ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள செயல், எதிர்ச் செயல்கள் பற்றி அறிய முடிவதால், பெருக்க அமைப்புகள் பற்றியும், வகைப்பாட்டியலில் அவற்றின் பங்கு பற்றியும் கூர்மையாக ஆய்வு செய்யப்படுகிறது.

பாலின வெளிக் கலப்புகள், பாலின உட்கலப்புகள், பாலிலாதவை என்ற மூன்று பெரும் பிரிவுகள் உள்ளன. உயர் உயிரினங்களில் பாலின வெளிக்கலப்புகள் மிகவும் பரந்து அமைந்துள்ளன. அது பெரும்பாலான படிமலர்ச்சி அடிப்படையாக உள்ள மரபியல் வேறுபாடுகளை அளிப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இருப்பினும், பல உயிரினங்களில் உட்கலப்புகளைத் தவிர்ப்பதற்கு உரிய வழிமுறைகள் இருப்பதில்லை. சில முதுகெலும்புள்ள விலங்குகளிலும், சில காற்றுக் குழாய்த் தாவரங்களிலும், பாலினப் பெருக்கமே முற்றிலும் மாற்றியமைக்கப்பட்டு, முழுவதும் பாலிலாப் பெருக்கத்தின் மூலம் உயிரினக் கூட்டம் முழுவதும் உண்டாக்கப்படுகிறது. எ-டு: டராக்சகம் என்னும் செடித்தாவரங்களில் இனங்கள் ஏற்படுவதற்கு மகரந்தச் சேர்க்கைச் செயல்முறைகள் பெரும் காரணியாக உள்ளன. நெருங்கிய உறவுமுறை உடைய தாவரங்களில் மாறுபாடானவையால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுவதால், மலர் அமைப்பும், மலர்கள் மலரும் காலமும் பெரிதும் மாறுபடுகின்றன. இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக ஆர்க்கிட் மலர்களைக் கூறலாம். இவற்றில் ஒரே பேரினத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்களுள் பல மாறுபடாத மகரந்தச் சேர்க்கைக் காரணிகளின் மலர் அமைப்புகளும், பணிகளும் வேறுபாடாக அமைந்துள்ளன.

உயிரினங்களில் உள்ள பேரினங்களும், இனங்களும் தம் பொதுவான அடிப்படைக் குரோமோசோம் அமைப்புகளினால் மாறுபட்டு, குரோமோசோம்களும் தம்மிடம் உள்ள மாறுபட்ட பட்டை வடிவ அமைப்பினாலும் டி.என்.ஏ வரிசை முறைகளினாலும் மாறுபடுவதால், செல் மரபியல் வகைப்பாட்டியலை உருவாக்குவதற்கு உரிய பயனுள்ள புள்ளி விவர மூலங்களைத் தருகின்றன. குரோமோசோம் அமைப்புகளில் பல இடமாற்றங்கள் நிகழ்வதால், மாறுபாடான தாவரத் தொகுதிகளிலும், மாறுபாடான மரபியல் வடிவமைப்புகள் காணப்படுகின்றன. முழுக் குரோமோசோம்களின் எடுத்துக்காடாக, n = 9,10,11 போன்ற எண்ணிக்கை மாறுதல்கள் உண்டாவது குரோமோசோம் எண்ணிக்கை மிகை எனப்படும்.

இரண்டு மாறுபட்ட இனங்களைச் சேர்ந்த குரோமோசோம்கள் குன்றல் பகுப்பின்போது இயல்பான முறையில் இரட்டிப்பு அடைந்து, இயல்பான இணைவிகளை உண்டாக்குகின்றனவா என்பது அவற்றின் மரபியல் உறவுமுறைகளைப் பற்றித் தீர்மானம் செய்ய உதவும் குறிப்பாகிறது. இரு பேரினக் கலப்புயிரிகளில் குரோமோசோம்கள் இரட்டிப்பு அடையும் தன்மை, எளிய மரபியல் காரணிகள், முழுக் குரோமோசோம் தொகுதியில் உள்ள குரோமோசோம்களின் ஒத்திருக்கும் தன்மை இவற்றின் அடிப்படையில் கட்டுபாடு செய்யப்படுகின்றன.

ஆய்வு முறையிலான தாவர வகைப்பாட்டியலில் முழுக் குரோமோசோம் தொகுதிகள் n = 9,18,27,36 போன்ற பெருக்கம் பெறுவது கவனத்தைக் கவர்வதாக உள்ளது; இதற்குப் பலமயம் என்று பெயர். பலமயங்களில் இரண்டு புறவிறுதி அமைப்புகள் உள்ளன. இயல்பாக உள்ள உயிரினக் கூட்டம் அல்லது இனங்களுக்கு உள்ளே ஏற்படுபவை தற்பலமயங்கள் என்றும், இரண்டு இயல்பாக உள்ள இனங்கள் கலந்து உண்டாகிய கலப்புயிரிகளில் இருந்து ஏற்பட்டவை வேற்றுப் பலமயங்கள் என்றும் குறிக்கப்படும். இந்த இருவகைப் பலமயங்களின் சேர்க்கைகளும் உள்ளன.

வளமான கலப்பினங்கள் வேர்றுப் பலமயங்களிலிருந்து உண்டாகியவை. 4X குரோமோசோம் உள்ள பலமயம் 2X குரோமோசோம் உள்ள இருமயத்துடன் கலக்கும் போது, பெரும்பாலும் 3X அமைந்த வளமிலாதவையே உண்டாகின்றன. கலப்பின உயிரித் தொகுதி பெரும்பாலும் தாவரங்களிலும் விலங்குகளில் ஒரு சில மீன் வகைகளிலும் ஈரினக் கலப்பினால் உண்டாகும். வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் இத்தகைய உயிரினங்களில் கீழ்க்காணும் காரணங்களை முன்னிட்டுச் சிறப்பான கவனம் செலுத்துகின்றனர். அவை பெற்றோர்களுக்கு இடையே அமைந்த மரபியல் உறவு முறைகளின் நெருக்கம் பற்றிய குறிப்பினைத் தருகின்றன. அவை பெற்றோர்களின் பொதுவான மரபு வழியிலிருந்து வந்ததினால் உண்டாகிய உறுப்பு ஒற்றுமைகள் பற்றித் தெரிவிக்கின்றன. ஏனெனில், இத்தகைய பண்புகள் கலப்புயிரிகளில் இடைநிலைப் பட்டவையாக இருந்து, அவை பெற்றோர்களின் பண்புகளினின்றும் மாறுபட்டுப் புதிய இனங்களாக ஏற்படுகின்றன. இவற்றுள் அரிதாக உண்டாகும் கலப்புகள் இவ்விதமான இனப்பிரிவினைப் பாதிக்கவில்லை. கலப்புயிரினத் தொகுதி கீழ்க்காணும் மூன்று பெருக்க அமைப்புகளில் உள்ளது. 1. பெரும்பாலானவற்றில் உள்ள வளமில்லாத, இனப்பெருக்கத்திறன் அற்ற கலப்புயிரிகள் 2. பாலின முறையில் வளமில்லாதாவை. ஆனால், தரைக்கீழ் தண்டுகள், விதைப் பகுதிகள் ஆகியவற்றிறிலிருந்து பாலிலா முறையில் பெருக்கம் அடைந்து உண்டாகியவை, 3. பாலினப் பெருக்க முறையில் உண்டாகும் வளமுள்ள கலப்புயிரிகள்.

1.2.2 நவீன வகைப்பாட்டியல் அமைப்புகள்

தொடக்க வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் உயிரினங்கள் அமைந்திருந்த விதம் பற்றி அறிந்து கொள்வதில் ஆர்வம் கொண்டிருந்தனர். பொருள் சார்ந்த வகையில் அவர்கள் மறை திறவுகள் உண்டாக்குவதில் நெருங்கி வந்தனர். உயிரினத் தொகுதிகள் வேறுபட்ட தன்மைகளின் அடிப்படையில் பிரித்தறியப்பட்டு, அவற்றை எளிதில் இனம்

கண்டுகொள்ள மறை திறவுகள் உதவி செய்தன. உயிரித் தொகுதிகளை அடையாளம் காண மறை திறவுகளைப் பயன்படுத்துவதாற்கு மறை திறவிற்கு உரியது எனப்படும். இது கிளை முறையிலான வகைப்பாட்டியலுக்கு முற்றிலும் மாறுப்பட்டது. செயற்கை முறையிலான வகைப்பாட்டியல் தொகுப்பு பூக்களின் மகரந்தத்தாள், சூலக இலைகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் உருவானது. அவர் மற்றப் பண்புகளைப் பற்றிக் கவலைப்படவில்லை. 20 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் வகைப்பாட்டியல் அடிப்படைக்கு மேலும் பலவகைப்பட்ட பண்புகளையும் பயன்படுத்தி, அத்தகைய தொகுப்பு மேன்மேலும் இயற்கையாக அமைந்து, உயிரினங்களிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய அனைத்துப் பண்புகளின் அடிப்படையிலும் வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்களே தாம் மேற்கொண்ட வகைப்பாட்டியல் முடிவுகளுக்கான அடிப்படைக் கொள்கைகளை விவரித்தனர்.

1.2.3 எண்ணிக்கையிலான வகைப்பாட்டியல்

1950-ஆம் ஆண்டில் ஆர்.ஆர்.சோகல், பி.ஏ.ஸ்னீத் என்போர் ஒரு வரிசையான பொருத்தம் உடைய கொள்கைகளை வகைப்பாட்டியலுக்கு அடிப்படையாக வைத்து, அந்தக் கொள்கைகளைக் கண்ணியின் திட்டத்தில் சேர்ந்து, அதன் முடிவுப்படி உயிரினங்களின் தகுதிசார் வரவு முறைகளைக் கணித்தனர். இது எண்ணியலான வகைப்பாட்டியல் எனப்படும். அவர்களின் அணுகுமுறையால் பல வாத எதிர் வாதங்கள் தோன்றி, அவற்றின் விளைவாகச் சொற்போர், தத்துவங்கள், முறைகளின் மறு பகுப்பாய்வுகள் ஆகியவை வகைப்பாட்டியலிலும், மரபு வழி மறு சீரமைப்பிலும் உண்டாயின. இதுவரை மேம்போக்காக விடுபட்ட, புறக்கணித்த, அறிவியல் அறிஞர்களின் கருத்துகள் மீண்டும் ஆய்வு செய்யப்பட்டு, மறுமதிப்பீடு செய்யப்பட்டு, அவற்றின் விளைவாக 1960,1970-ஆம் ஆண்டுகளில் பல கருத்துக் கூறுகள் ஏற்பட்டன. அவை தோற்றவியலானவை. கிளை முறையிலானவை, படிமலர்ச்சிக் குறியலை எனப்பகுக்கப்பட்டன.

1.2.4 தோற்றவியல் அணுகுமுறை

வகைப்பாட்டியலின் மற திறவு அணுகுமுறையில் உள்ளதைவிட ஸ்னீத், சோகல் கையாந்த அணுகுமுறையில் உச்ச அளவிலான தகவல்கள், வகைப்பாட்டை அமைக்க எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டன. உயிரினங்களின் அனைத்து வளர்ச்சி நிலைகளில் இருந்தும், அனைத்துப் பகுதிகளில் இருந்தும் பெற்ற பெரும்

எண்ணிக்கையிலான பண்புகளை ஆய்வு செய்து, அவற்றிலிருந்து ஒத்திருக்கிற கெழு எண்களை உண்டாக்கிப் பெற்ற புள்ளி விவரங்களை ஒத்திருக்கிற வரைபடங்கள் அல்லது தோற்றவியல் படம் மூலம் விளக்கிக் காட்டலாம். உயிரித் தொகுதிகள் பல மாறுபாடான ஒத்திருக்கிற மட்டத்தில் ஒன்று சேர்க்கப்பட்டு, அவற்றிற்கு மாறுபட்ட வகைப்பாட்டியல் மதிப்புத் தரங்களை எந்த மட்டத்தில் வைப்பது என்று தீர்மானம் செய்யலாம். ஸ்னீத், சோகல் முறையின் அடிப்படை, தோற்றவியலானது என்று குறிக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் சிறகுகள் உள்ளவை, இல்லாதவை, நான்கு கால்கள் உடையவை அல்லது இரண்டு கால்கள் உடையவை போன்ற தோற்றவியலான பண்புகள் அல்லது நிலைகளின் அடிப்படையில் ஸ்னீத், சோகல் முறை அமைக்கப்படுகிறது. தோற்றவியலின் ஒத்திருக்கிற பண்புகள் மட்டுமே கருத்தில் கொள்ளப்படுகின்றன. ஆனால், படிமலர்ச்சி உறவுமுறைகள் கருத்தில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுவதில்லை. தோற்றப்படம் முன்னோர்கள் வழிவந்தவர்கள், படிமலர்ச்சிக் கீழானது, மேலானது போன்ற நிலைகளைக் காண்பிப்பதில்லை. ஒத்திருக்கிற பண்புகளும், மாறுபட்ட பண்புகளுமே அதில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

வகைப்பாட்டியலில் படிமலர்ச்சி உறவுமுறைகளைக் குறிப்பாகத் தெரிவிக்க வேண்டும் என்பதற்குப் பலவகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் மறுப்புத் தெரிவிக்கின்றனர். ஒற்றுமைகள், வேற்றுமைகள் என்பனவற்றிற்கு மாறான, படி மலர்ச்சிக் கீழான, மேலான நிலைகள் மரபு வழி அணுகு முறை உள்ள வகைப்பாட்டியலில் கையாளப்படுகின்றன. மரபுவழி என்பதில் வரலாற்றுப் படிமலர்ச்சியைக் குறிக்கிறது. அதனால் படிமலர்ச்சிக் கீழான நிலை அதாவது முன்மாதிரியான, அடிப்படையான, முன்னோர்கள் இருந்த நிலை போன்றவற்றிலிருந்து படிமலர்ச்சியில் உயர்ந்த வழித் தோன்றலான மாறுபாடான சிறப்பு நிலைகளைப் பிரித்து உணரலாம்.

ஆரச்சமச்சீர் உள்ள மக்கள் இருபக்கச் சமச்சீர் உள்ள பூக்களைவிடப் படிமலர்ச்சிக் கீழானவை. ஓர் உயிர்த் தொகுதியில் காணப்படும் படிமலர்ச்சியில் மேலான பண்புகள் அதன் முற்போக்கு மட்டம் அல்லது தரவரிசையைக் குறிக்கின்றன. முற்போக்கு மட்டத்தைப் பற்றிய ஆய்வு, படிமலர்ச்சித் தரவரிசை எனப்படும். மாறுபாடான மரபு வழிப் பாதைகள் யாவும் ஒன்று அல்லது ஒரு தொகுதிப் படிமலர்ச்சி மேலான பண்புகளால் வரைவிலக்கணம் செய்யப்பட்டு ஒன்றாகக் கட்டப்படும். படிமலர்ச்சிக் கீழான நிலைகளின் தள அமைப்பின் மேல், படிமலர்ச்சி மேலான நிலைகளின் அடிப்படையில் வகைப்பாட்டியல் மாறுபாட்டுத் தொகுப்பு காட்டப்படுகிறது.

படிமலர்ச்சி மேலான நிலைகளுள் தனித்தன்மை வாய்ந்த ஒன்றிலிருந்து பெறப்பட்ட தன்மைகள் மட்டுமல்லாமல், ஏனைய இணைப் படிமலர்ச்சி அல்லது பழமை திரும்புப் படிமலர்ச்சியிலிருந்து அறிஞர்கள் தனித்தன்மை வாய்ந்த பெறப்பட்ட நிலைகளையே தம் பகுப்பாய்வுக்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். டார்வினுக்குப் பிறகு படிமலர்ச்சிக் கருத்து தோன்றிய காலத்திலிருந்து, படிமலர்ச்சி மேலான பண்புகளின் தொகுதி அடிப்படையிலேயே மரபு வழிக்கிளை அமைப்பிற்கான படிமலர்ச்சி அமைப்பு ஏற்பட்டது. ஸ்னீத், சோகல் என்போரும் மரபு வழியில் நாட்டம் கொண்டிருந்தனர். ஆனால், அவர்கள் மரபு வழியைவிடத் தோற்றவியலே வகைப்பாட்டியலுக்கு அடிப்படையானது என்னும் சர்ச்சைக்குரிய கருத்தினை வெளிப்படுத்தினர்.

கிளைமுறையிலான, வகைப்பாட்டியல், ஸ்னீத், சோகல் அணுகுமுறையினைக் குறை கூறியவர்களுள், ஜெர்மன் நாட்டுப் பூச்சியல் அறிஞரான டபிள்யூ ஹெனிக் குழுவினர் குறிப்பிடத்தக்கவர்களாக விளங்கினர். ஹெனிக் முறை என்பது மிகவும் எளிதாக்கப்பட்ட மரபுவழி அணுகுமுறையாகும். இது உண்மையான, உய்த்தெறிகின்ற கிளைகள் அல்லது வழித்தோன்றல்களின் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டது. இதில் வழித்தோன்றல் கிளைகளைப் பற்றிச் சொல்லப்படுவதால் இது கிளைமுறையிலானது அல்லது சில சமயங்களில் மரபுவழி வகைப்பாட்டியல் என்று சொல்லப்படும். இது முன்னோர் வழித்தோன்றல்களின் வரவுமுறைகள், அவற்றின் சாயல்கள், படித்தரங்கள் அல்லது அதன் வலை அமைப்புகளைப் பற்றிக் கருத்தில் கொள்ளவில்லை.

உண்மையான முன்னோர்களைக் குறிப்பாக அறிய முடியாது என்றும், மரபு வழிக்கு எந்த அளவு படிமலர்ச்சி உண்டானது என்பது சிறப்பன்று என்றும் ஹெனிக்கின் கிளை முறையிலான வகைப்பாட்டியலில் கருதப்படுகிறது. அனைத்து மரபுவழி முறைகளையும் போல, இதுவும் படிமலர்ச்சி மேலான, பண்புத் தொகுதிகளின் அடிப்படையில் உண்டாக்கப்பட்டது. இதில் மாறுதல்கள் கிளைகளைக் கணிப்பதற்கு உதவுகின்றன. இந்த விதத்தில் ஒரு படிமலர்ச்சி மேலான பண்பு பல பண்புகளுக்குச் சமமானது. எனவே, ஒரு படிமலர்ச்சி மேலான பண்பே ஒரு கிளையினத்தைத் தீர்மானம் செய்யலாம். ஹெனிக்கின் கிளை முறையினை வகைப்பாட்டியலில் முன்னோர் – வழித்தோன்றல்களின் உறவு முறைகள் தவிர்க்கப்படுகின்றன. அ என்னும் உயிரித் தொகுதி ஆ என்னும் உயிரித் தொகுதியை உண்டாக்கும் போது அ என்னும் முதலில் உள்ள உயிரித் தொகுதி மறைந்து, அந்த இடத்தில் இ என்னும் புதிய உயிரித் தொகுதி தோன்றுகிறது. இவ்வடிவமைப்பில் முன்னோர்களிலிருந்து வழித்தோன்றல்கள் உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் நேர்கோட்டுப் படிமலர்ச்சி முறை இல்லாதது கவட்டுக்கிளை அமைப்பு முறை உள்ளது.

ஒரு படிமலர்ச்சிப் பாதை, தொகுதிகளின் அடிப்படையில் வகைப்பாடு செய்யப்படுகின்றது. அதாவது குறிப்பிட்ட கிளையிலிருந்து பெறப்பட்ட வழித்தோன்றல் தொகுதிகள் யாவும் ஒன்றாகச் சேர்க்கப்படுவதால் அக்கிளையில் பொதிந்துள்ளன. அதற்கு அடுத்துள்ள பேரினம், துணைப்பேரினம், இனம் சிற்றினம் போன்ற கிளைகள் கீழ் வகையாகக் கருதகப்படும். வகைப்பாட்டியலிலிருந்து கிளை வடிவமைப்புகளை உண்டாக்கலாம் என்பது ஹெனிகியன் வகைப்பாட்டியலில் உள்ள கூடுதல் நன்மையாகும்.

படிமலர்ச்சிக் கீழான அல்லது மேலான நிலைகளின் திசைகள் போன்ற துல்லியமான பண்புகளின் அடிப்படையில் ஹெனிகியன் முறைகள் அமைந்துள்ளன. இத்தகைய தன்மைகளைக் கணிக்க நான்கு முறைகள் உள்ளன. அவை, 1. தொல்லுயிரிப் படிமப் பதிவில் முதலில் உண்டானபடி மலர்ச்சிக் கீழானது என்னும் நிலவரையில் முன்னுரிமை. 2. உயிரினப் பரவலின் திசைமாறுதல் வரிசையச் சுட்டுக் காட்டும் நிலவியல் சூழ்நிலையியல் உயிரினம் வரை ஏற்படும் வளர்முறை வரிசை மரபுவழி ஒழுங்கினைத் தழுவி உள்ள தனி உயிரி வளர் முறையில் முன்னுரிமை, 4. ஒரு பண்பு மாறி, அது மற்றொரு பண்பிலும் மாற்றம் பெற்று, ஒன்றின் முனைத்தன்மையை மற்றொன்றின் முனைத் தன்மையுடன் ஒருமுகப்படுத்துவதான தொடர்புப்படுத்தும் பண்புகள்.

1.2.5 படிமலர்ச்சியிலான வகைப்பாட்டியல்

படிமலர்ச்சியிலான வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் கிளைகளையும் முன்னோர்–வழிவந்தோர் உறவு முறைகளையும் மொத்த முன்னேற்றத்தின் அட்டவணைகள், அதாவது அகரவரிசைகளிலும் கருத்தைச் செலுத்தினர். எடுத்துக்காட்டாக, இனங்கள் உண்டாகும் ஆய்வுகளில், படிமலர்ச்சியினர், முன்னோர் இனங்கள் அவற்றின் வழித்தோன்றல்கள் ஆகியவை பற்றித் தீர்மானம் செய்யும் முயற்சியில் ஈடுபட்டனர். உயிரி வகைப்பாட்டியல், ஆய்வு வகைப்பாட்டியல் ஆகியவற்றின் மூலமாகக் கிடைத்த அறிவியல் கருத்துகளினால், அவர்கள் மிகவும் பாதிப்படைந்தனர். வேளாண்மை, தோட்டக்கலை ஆய்வுகளில் படிமலர்ச்சியினர் இயற்கை வாழ் வகைகளையும் அவற்றிலிருந்து உண்டாகிய பயிரிடு பேரினம், பயிரிடு வகைகளையும் கூர்ந்து ஆராய்ந்தனர்.

வகைப்பாட்டியலில் கலப்புயிரிகளின் பங்குப் பற்றியும் படிமலர்ச்சியினர் கருத்தினைச் செலுத்தினர். கலப்புயிரி முறையினால் உண்டாக்கப்பட்ட வலைப்பின்னல் மரபு அமைப்பு கிளை முறையிலான வகைப்பாட்டியலுக்கு எதிரானது. படிமலர்ச்சிப் பாதைகள் ஒன்றாக இணைந்து, ஒரு திறந்த கிளை முறையிலான வடிவமைப்பை உண்டாக்குவதைவிட ஒரு வலைப்பின்னல் உருவத்தை உண்டாக்கும். முன்னோர்களிடமிருந்து மேம்பாடான பண்புகளில் வேறுபாடு கண்டறியப்பட்டவர்றிலிருந்து படிமலர்ச்சிக் கீழான நிலைகளுக்குப் பகுதி திரும்புவதிலிருந்து, கலப்புயிரித் தொகுதி உண்டாகிறது. ஹென்குயன் வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் தம் மரபு வழிப் பகுப்பாய்வுகளுக்குக் கிளைமுறையிலான வகைப்பாட்டியல் அறிஞர்கள் தம் மரபியல் பகுப்பாய்வுகளுக்குத் தோற்ற வகைப்பாட்டியலைப் பயன்படுத்துகின்றனர். படிமலர்ச்சியினர் தம் ஆய்வுகளின் தொடக்கத்திலேயே கலப்புயிரிகளை நீக்கிவிடுகின்றனர்.

2 தாவர வகைப்பாட்டு முறைகள்

தாவரங்களை வகைப்படுத்துவதற்கான விதிமுறைகளைக் கொண்ட பிரிவு வகைப்பாடு எனப்படும். வகைப்பாடு 'டாக்ஸிஸ்' மற்றும் 'நாமஸ்' என்ற இரு கிரேக்க சொற்களைக் கொண்டது. 'டாக்ஸிஸ்' – வகைப்படுத்துதல். 'நாமஸ்' – விதிமுறைகள் என பொருள் தரும். தாவர வகைப்பாட்டியல் முறைப்பாட்டு தாவரவியல் என்றும் அழைக்கப்படும். வகைப்படுத்துதல், இனங்கண்டறிதல், விவரித்தல் மற்றும் பெயரிடுதல் போன்றவைகளை, தாவர வகைப்பாடு அடிப்படையாக கொண்டுள்ளது. தாவரங்களின் உருவத்தோற்றம் மற்றும் அமைப்பு, தாவர வகைப்பாட்டிற்கு அடிப்படையானவைகளாகும். தாவர வகைப்பாட்டின் மூலம் கிடைக்கப்பெறும் நுண்ணறிவுத்திறன், மருத்துவம், வேளாண்மை, காடுகளின் பராமரிப்பு போன்றவைகளில் பயனுள்ளவையாக இருக்கும்.

உயிரினங்களை இனம் கண்டறிதல், பெயரிதல் மற்றும் வகைப்படுத்துதல் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய உயிரியலின் பிரிவு "வகைப்பாட்டியல்" (Taxonomy) எனப்படும். இதற்கு முறைப்படுத்துதல், ஒன்று சேர்த்தல் ஆகிய பொருள்களும் வரும். ஸிஸ்டமேடிக்ஸ் என்ற இந்தச் சொல்லை முதன் முதலில் கரோலஸ் லின்னேயஸ் தனது "ஸிஸ்டமாநேச்சுரே" (Systema Natural) என்ற நூலில் பயன்படுத்தினார். உயிரினங்களிடையே காணப்படும் இனத்தொடர்புகளின் அடிப்படையில் அவைகளை குழுமங்களாகப் பிரித்து முறை வகைப்படுத்துதலே இனத்தொடர்பு தொகுப்பியல் (Systematics) என்று வரையறுக்கலாம்.

2.1 இரண்டு உலக வகைப்பாட்டு முறை (Two kingdom System of classification)

கரோலஸ் லின்னேயஸ் (1758) அனைத்து உயிரினங்களையும் இரண்டு உலகங்களாகப் பிரித்துள்ளார். அவை, 1. தாவர உலகம் 2. விலங்கு உலகம்.

2.1.1 தாவர உலகம்

இதில் பாக்டீரியங்கள் (புரோகேரியாட்டுகள்), ஒளிச் சேர்க்கைத் தாவரங்கள் மற்றும் ஒளிச்சேர்க்கை புரியாத பூஞ்சைகள் இவை யாவும் அடங்கும். இத்தாவர உலகின் முக்கியப் பண்புகளாவன.

1. தாவரங்கள் கிளைகளை உடையவை. இலைகளுடன் கூடிய சமச்சீர் அற்ற உடலும் உடையவை.
2. தாவரங்கள் நகராது. ஒரே இடத்தில் நிலையானவை.
3. பகல் நேரங்களில் தாவரங்கள் சுவாசித்தலைக் காட்டிலும் ஒளிச் சேர்க்கையில் அதிகமாக ஈடுபடுகின்றன. எனவே அதிகமாக CO_2வை எடுத்துக் கொண்டு O_2 வை வெளியிடுகின்றன. இரவு நேரங்களில் இதற்கு எதிர்மறையாக நடக்கின்றது. அதாவது O_2 எடுத்துக் கொண்டு CO_2 வை வெளியிடுகின்றன.
4. தானே தம் உணவைத் தயார் செய்து கொள்வதால் இவை தற்சார்வு ஊட்டமுறை உடையவை என்கிறோம்.
5. தாவரங்கள் வரம்பற்ற வளர்ச்சியுடன் கூடிய வளர் நுனிகளைக் கொண்டவை.
6. கழிவு நீக்க மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டலம் கிடையாது.
7. தரசம் (Starch) சேமிப்புப் பொருளாக உள்ளது.
8. தாவர செல்களில் செல்சுவர் உண்டு செல்களில் பெரிய வாக்குவோல் (Vacuole) உள்ளது. தாவர செல்களில் சென்டரோ சோம்கள் கிடையாது. அவற்றில் அனங்ககப் படிகங்கள் காணப்படலாம்.
9. காற்று, நீர் மற்றும் பூச்சிகளின் உதவியின் மூலம் இனப்பெருக்கம் நடைபெறும். பாலிலா மற்றும் உடல் இனப்பெருக்கம் பொதுவாக நடைபெறலாம்.

2.1.2 விலங்கு உலகம்

இதில் ஒரு செல்லால் ஆன புரோட்டோ சோவன்களும் பலசெல்களால் ஆன விலங்குகள் அல்லது மெட்டா சோவான்களும் அடங்கும். இவற்றின் பண்புகளாவன,

1. விலங்குகள் குறிப்பிட்ட வடிவம் உடையவை. கிளைகள் கிடையாது.
2. இடம் விட்டு இடம் நகரும் தன்மை உடையவை.
3. இரவு, பகல் ஆகிய இரு நேரங்களிலுமே விலங்குகள் ஆக்ஸிஜனை எடுத்துக் கொண்டு கார்பன் – டை- ஆக்ஸைடை வெளிவிடுகின்றன.
4. பச்சையம் இல்லாமையால் ஒளிச்சேர்க்கை புரிவது கிடையாது. பிற ஊட்ட முறையைக் கொண்டவை.
5. வரம்புடைய வளர்ச்சிக் கொண்டவை ஒரு குறிப்பிட்ட அளவையும் வயதையும் அடைந்தவுடன் விலங்குகளின் வளர்ச்சி நின்றுவிடும்.
6. கழிவு நீக்க மண்டலம் மற்றும் நரம்பு மண்டலம் நன்கு தெளிவாகக் காணப்படும்.
7. சேமிப்பு உணாகக் கிளைக்கோஜன் காணப்படும்.
8. செல்களுக்கு சுவர் கிடையாது. செல்களில் சிறிய வாக்குவோல்களே காணப்படும். சென்டரோ சோம்கள் உண்டு அனங்ககப் படிகங்கள் காணப்படாது
9. விலங்குகளில் பாலினப்பெருக்கம் எந்த ஒரு வெளிக் காரணிகளையும் சார்ந்திருப்பதில்லை. உறுப்புகளைப் புதுப்பித்தல் (Regeneration of body parts) மற்றும் பாலிலா இனப்பெருக்கம் ஆகியவை மேம்பாடு அடையாத எளிய உயிரினங்களில் மட்டுமே நடைபெறும்.

2.1.3 இரண்டு உலக வகைப்பாட்டு முறையின் குறைபாடுகள்

வின்னேயஸினால் உருவாக்கப்பட்ட இரண்டு உலக வகைப்பாட்டு முறையே நீண்ட காலத்துக்கும் பின்பற்றப்பட்டது. ஆனால் பிற்காலத்தில், எளிய மேம்பாட்டு அடையாத உயிரினங்களைப் பற்றிய தகவல்களும் கண்டுபிடிப்புகளும் தோன்றத் தோன்ற இவ்வகைப்பாடு போதுமானதாகவும் திருப்திகரமாகவும் இல்லை. இவ்வகைப்பாட்டில் காணப்பட்ட குறைபாடுகள் பின்வருவன ஆகும்.

1. சில உயிரினங்கள் தாவரப் பண்புகள் மற்றும் விலங்குப் பண்புகள் ஆகிய இரண்டையுமே பெற்றிருந்தன. (எ.கா) யூக்ளினா, ஸ்பாஞ்கள் (Spoges), யூக்ளினாவில் சில சிற்றினங்களில் பச்சையம் உள்ளது. எனவே இவை தாவரங்களைப் போல தற்சார்பு ஊட்ட முறையைக் கொண்டவை. யூக்ளினா சிற்றினங்களில் பசு கணிகங்கள் கிடையாது.
2. பூஞ்சைகள் எனப்படும் பிரிவைச் சேர்ந்த உயிரினங்கள் மிகவும் தனித்தன்மை வாய்ந்தவை. இவைகளுக்கும் பச்சையம் கிடையாது. விலங்குகளைப் போல பிறசார்பு ஊட்ட முறையைக் கொண்டவை. ஆனால் பூஞ்சைகள் இவ்வகைப்பாட்டு முறையில் பசுமையான தாவரங்களுடன் சேர்த்து வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
3. பாக்டீரியங்கள் போன்ற மேம்பாடு அடையாத உயிரினங்கள் தாவரப் பண்புகளையும் கொண்டிருப்பதில்லை. விலங்கு பண்புகளையும் கொண்டிருப்பதில்லை. அதுபோல ஸ்லைம் மோல்டுகள் என்று அழைக்கப்படும் உயிரினங்கள் அமீபா போன்ற உடலத்தைக் கொண்டிருந்தாலும் பூஞ்சைகளைப் போல கனியுறுப்புகளை உண்டாக்குகின்றன.
4. வைரஸ்கள் உயிருள்ளனவா அல்லது உயிரற்றனவா என்பது இன்றளவும் விவாதத்திற்குரிய ஒரு கருத்தாகவே உள்ளது.

மேற்கூறிய இக்காரணிகளினால் 250 ஆண்டு காலமாகிய இந்த லின்னேயஸின் வகைப்பாடு (உயிரினங்களைத் தாவரங்கள் விலங்குகள் என்று இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரித்தல்) மிகவும் செயற்கையானது.

2.2 ஐந்து உலக வகைப்பாட்டு முறை

R.H. விக்டேக்கர் (R.H. vittaker) (1969) என்ற அமெரிக்க வகைப்பாட்டியல் நிபுணர் அனைத்து உயிரினங்களையும் அவற்றிற்கிடையே காணப்படும் பரிணாமத் தொடர்பின் அடிப்படையில் ஐந்து உலகங்களாக வகைப்படுத்தினார். இவ்வகைப்பாடு கீழ்க்கண்ட முக்கிய பண்புகளின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது.

1. செல்லின் அமைப்பு – புரோகேரியோட் அல்லது யூகேரியோட்
2. உணவூட்ட முறை - தற்சார்பு ஊட்ட முறை அல்லது பிற ஊட்ட முறை
3. உடல் அமைப்பு – ஒரு செல்லால் ஆனது அல்லது பல செல்களால் ஆனது

4. குழுமப் பரிணாமம் அல்லது பரிணாமத் தொடர்பு

ஐந்து உலகங்களாவன: மொனிரா (monera), புரோட்டிஸ்டா (Protista), பூஞ்சைகள் (Fungi), தாவரங்கள் (Plantal) மற்றும் விலங்குகள் (Animalia).

3 வகைப்பாட்டின் வகைகள்

ஆரம்பகால வகைப்பாட்டியியலார்களின் பல்வேறு விதமான வகைப்பாடுகள் மூன்று வகைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவையாவன, செயற்கை முறை, இயற்கை முறை மற்றும் மரபுவழி.

3.1 செயற்கை முறை

இது ஒன்று அல்லது ஒருசில வெளிப்புறப் பண்புகளை அடிப்படையாக கொண்டது. 1753-ல் ஸ்வீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த கரோலஸ் லின்னேயஸ், ஸ்பீஸிஸ் பிளாண்டாரம் என்ற நூலினை வெளியிட்டார். இதில் அவர் 7,300 சிற்றினங்களை விவரித்துள்ளார். மகரந்தத்தாள்களின் எண்ணிக்கை, இணைவு, நீளம் மற்றும் மகரந்தத்தாளின் பல்வேறு பண்புகளின் அடிப்படையில் இவர் தாவரங்களை 24 வகுப்புகளாக பிரித்துள்ளார். எனவே, இந்த வகைப்பாடு இனப்பெருக்க வகைப்பாடு எனவும் அழைக்கப்படும். லின்னேயல் காலகட்டத்தில், இந்த வகைப்பாடு பிற வகைப்பாடுகளைவிட முக்கியமானதாக கருதப்பட்டது. லின்னேயஸ் வகைப்பாட்டில் மலரின் பண்புகள் இடம் பெற்றிருப்பது, மிக முக்கியமான ஒன்றாகும். நெருங்கிய தொடர்புடைய தாவரங்கள் தனித்தனி பிரிவுகளின் கீழும், மாறுபட்ட பண்புகளை கொண்ட தாவரங்கள் ஒரே பிரிவின் கீழும் இடம் பெற்றிருப்பது இந்த வகைப்பாட்டின் பெருங்குறையாகும். எ.கா, ஒருவித்திலைத் தாவர வகுப்பைச் 'சிஞ்சிபெரேசி' தாவரங்களும், இருவித்திலைத் தாவர வகுப்பைச் சேர்ந்த 'அனகார்டியேசி' தாவரங்களும் ஒரே மகரந்தத்தாளை பெற்றிருப்பதால், இவ்விருவேறு குடும்பத்தாவரங்களும் இவ்வகைப்பாட்டின் மோனாண்ட்ரியா வகுப்பில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

3.2 இயற்கை முறை

இவ்வகைப்பாட்டு முறையில் தாவரங்கள் பல பண்புகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த இரு தாவர வல்லுநர்களான ஜியார்ஜ் பெந்தம் மற்றும் சர் ஜோசப் டால்டன் ஹூக்கர்

என்பவர்கள், விதைத்தாவரங்களின் இயற்கை வகைப்பாட்டினை தொகுத்தனர். இவர்களின் வகைப்பாடு இயற்கை வகைப்பாடுகளுள் மிக முக்கியமான ஒன்றாகும். தாவரங்களுக்கிடையேயுள்ள தொடர்பு மற்றும் உறவினை அறிய இவ்வகைப்பாடு உதவுகிறது. இருப்பினும், இவ்வகைப்பாடும் தாவரங்களுக்கிடையேயுள்ள மரபுவழி தொடர்பினை விளக்குவதற்கு முயற்சி மேற்கொள்ளவில்லை.

3.3 மரபுவழி வகைப்பாடு

இவ்வகைப்பாடு பல்வேறு தாவரப்பிரிவுகளிலுள்ள தாவரங்களின் மரபுவழி மற்றும் பாரம்பரியத்தை அடிப்படையாக கொண்டது. இவை, தவிர இவ்வகைப்பாட்டில் பெரும்பான்மையான வகைப்பாட்டு பண்புகள் கையாளப்பட்டுள்ளன. சார்லஸ் டார்வினின் பரிணாமக் கொள்கையான சிற்றினங்களின் தோற்றம், மரபுவழி முறை வகைப்பாடு தோன்ற ஒரு தூண்டுதலாக இருந்தது. ஜெர்மனி நாட்டைச் சேர்ந்த அடால்ஃப் எங்ளர் (1844-1930) மற்றும் கார்ல் பிராண்டல் (1849-1893) என்பவர்கள் தங்களது மரபுவழி வகைப்பாட்டினை 'டை நேச்சர்க்கன் ஃபிளான்ஸன் ஃபாமிலியன்' (Die Naturlichen Pflanzen Familien) என்ற நூலில் வெளியிட்டனர். இவ்வகைப்பாட்டின் படி, ஒரடுக்கு பூவிதழ்களையுடைய அல்லது பூவிதழ்களற்ற காற்றின் மூலம் மகரந்தத்சேர்க்கையுலும் ஒருபால் மலர்கள் எளிமையானவை எனவும், ஈரடுக்கு பூவிதழ்களையுடைய பூச்சிகளின் மூலம் மகரந்தச்சேர்க்கையுலும் இரு பால் மலர்கள் மேம்பாடு அடைந்தவை எனவும் கருதப்படுகின்றன. இவர்களின் கருத்துப்படி, இருவித்திலை தாவர வகுப்பில் 'ஆஸ்ட்ரேசி' தாவரங்களும், ஒருவித்திலை தாவர வகுப்பில் 'ஆர்க்கிரேசி' தாவரங்களும் மேம்பாடு அடைந்த தாவரங்களாக கருதப்படுகின்றன.

3.4 பரிசோதனை வகைப்பாட்டியல்

பரிசோதனை வகைப்பாட்டியலை 'உயிருள்ள தாவரத் தொகையின் முறைப்பாட்டியல்' என வரையறுக்கலாம். தற்கால தாவர வகைப்பாட்டு முறைகளின் படி சிற்றினம் வகைப்பாட்டின் அடிப்படை அலகு ஆகும். ஒரு சிற்றினத்தில் காணப்படும் வேறுபாடுகள். மரபியல், சூழியல், செயலியல், தாவரத்தொகை மாற்றம் மற்றும் பலதரப்பட்ட காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. பரிசோதனை வகைப்பாட்டினரால் வழங்கப்பட்ட அனைத்து சான்றுகளையும் வழக்கமான வகைப்பாட்டியலார்கள் ஏற்றுக்கொண்டு ஒரு சிற்றினத்தின் பரிணாம வழியை

ஆராய்ந்தறிய முயற்சிக்க வேண்டும். இது ஒரு சிற்றினத்தின் பரிணாம வகைப்பாட்டிற்கு வழி காட்டுகிறது.

3.4.1 பரிசோதனை வகைப்பாட்டியலின் நோக்கங்கள்

கேம்ப் மற்றும் கில்லி என்பவர்கள் 1943–இல் 'பரிசோதனை வகைப்பாட்டியல்' என்ற சொற்களை பழக்கத்திற்கு கொண்டு வந்தனர். இதன் நோக்கங்களாவன.

1. இயற்கை உயிர் அலகுகளின் வரையறைகளை நிர்ணயித்தல்
2. பலதரப்பட்ட சோதனை வகைப்பாட்டுக் குழுமங்களான சூழ்நிலை வகை, சூழ்நிலைச் சிற்றினம், கூட்டுச் சிற்றினம் மற்றும் கம்பேரியம் முதலானவைகளை அறிதல்.

3.4.2 பரிசோதனை வகைப்பாட்டின் வழிமுறைகள்

மூன்று முக்கிய வழிமுறைகள் கையாளப்படுகின்றன. அவையாவன,

1. ஆய்விற்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட வகைப்பாட்டு சிற்றினத்தை பலதரப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளுக்கு உட்படுத்துதல். அதன் இனத்தொகை வளர்க்கும் முறை, புவிச்சூழல், செல்லியல், உள்ளமைப்பியல், மகரந்தவியல், தாவரவேதியியல், குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதன் செயல்பாடுகள் அனைத்தும் ஆய்வு செய்யப்பட்டு வேறுபட்ட தாவரக் குழுமங்களிடையே காணப்படும் மரபியல் வேறுபாடுகள் கண்டறியப்படுகின்றன.
2. வேறுபட்ட தாவரக்குழுமங்கள், தங்களுக்குள் இனப்பெருக்கம் செய்து வீரியமும், வளமும் கொண்ட வேறுபட்ட சிற்றினங்களை உருவாக்கும் திறனை கொண்டுள்ளதா என அறிதல். இவ்வாறு செய்வதன் மூலமாக பலதரப்பட்ட டாக்ஸான்களுக்கு இடையே இனப்பெருக்கம் செய்யும் தடை உள்ளதா அல்லது இல்லையா என்பதை தெளிவாக அறியலாம்.
3. மியஸிஸ் செல்பரிதலின் போது கலப்புயிரிகளின் குரோமோசோம்களின் பண்புகளை அறிதல்.

4 அகில உலக தாவரவியல் பெயர்சூட்டுச் சட்டம்

1930-ஆம் ஆண்டு ஐந்தாவது அகில உலக தாவரவியல் கூட்டம் இங்கிலாந்து நாட்டில் கேம்ப்ரிட்ஜ் என்னுமிடத்தில், தாவரங்களின் பெயரிடு முறையின் அடிப்படை விதிமுறைகளை விவாதிக்க கூடியது. 12-ஆவது அகில உலக தாவரவியல் கூட்டம் ஜூலை – 1975–இல் சோவியத் ரஷியாவிலுள்ள லெனின்கிராட் என்னுமிடத்தில் கூடியது. இக்கட்டத்தில் விவாதிக்கப்பட்ட தீர்மானங்களின் அடிப்படையில் தற்போதைய அகில உலக தாவரவியல் பெயர் சூட்டுச்சட்டம் (International code of Botanical nomenclature – ICBN) 1978 முதல் நடைமுறக்கு வந்தது.

4.1 பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாடு

இது ஒரு இயற்கை வகைப்பாடு ஆகும். தாவரத்தின் முக்கிய பண்புகளை கொண்டுள்ளது. தற்போது இந்தியா, இங்கிலாந்து மற்றும் பல காமன்வெல்த் நாடுகளில் இம்முறை பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது. இங்கிலாந்து நாட்டைச் சேர்ந்த ஜியார்ஜ் பெந்தம் (1800-1884) மற்றும் சர் ஜோசப் டால்டன் ஹூக்கர் (1817-1911) ஆகிய இரு தாவரவியல் வல்லுநர்களால் இவ்வகைப்பாடு உருவாக்கப்பட்டது. இவர்களுடைய வகைப்பாடு ஜெனிரா பிளாண்டாரம் என்ற நூலில் மூன்று தொகுதிகளாக வெளியிடப்பட்டது. இவர்களது துறைகளில் 97,205 சிற்றினங்கள் 202 துறைகளில் விரிவாக விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் வகைப்பாட்டில் தற்கால துறைகள், 'கோஹார்ட்டுகள்' எனவும் குடும்பங்கள், 'துறைகள்' எனவும் வகைப்படுத்தப்பட்டிருந்தன. (இந்தத் துறைகள் தற்போது குடும்பங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன).

பெந்தம் மற்றும் ஹுக்கர் இவர்களின் வகைப்பாட்டில் விதைத்தாவரங்களை, டைகாட்டிலிடனோ ஜிமனோஸ்பெர்மே மற்றும் மானோகாட்டிலிடனே என மூன்று வகுப்புகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

4.2 தாவர உள்ளமைப்பியல்

தாவர உள்ளமைப்பியல் (Anatomy: Ana = as under, tamnein = to cut) என்பது தாவரப்பகுதிகளை வெட்டி அவற்றின் உள்ளமைப்பை நுண்ணோக்கி மூலம் ஆய்வு செய்தலைக் குறிக்கும். ஒருசெல் தாவரங்கள் எளிமையான உடல் அமைப்பைக் கொண்டுள்ளன. உயிரினங்களில் ஒரு தனிசெல் வளர்ச்சி, உணவு தயாரித்தல்,

வளர்சிதை மாற்றம், இனப்பெருக்கம் முதலிய அனைத்து செயல்களையும் செய்து வாழ்க்கை சுழற்சியை நிறைவு செய்கிறது. மேம்பாடு அடைந்த தாவரங்களில் வேர், தண்டு, இலைகள் மற்றும் மலர்கள் அவற்றிற்குரிய பல்வேறு பணிகளை மேற்கொள்கின்றன.

5 பொருளாதார முக்கியத்துவ வகைப்பாடு

பலவகையான தாவரங்கள் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாகும். இவை பல்வேறு வழிகளில் மனிதர்களுக்குப் பயனுள்ளவையாகும். பயன்பாட்டுத் தன்மையின் அடிப்படையில் உணவுத்தாவரங்கள், நார்த்தாவரங்கள், எண்ணெய்த்தாவரங்கள் மற்றும் மரவேலைப்பாட்டுக்கான தாவரங்கள் என பல பிரிவுகளாக தாவரங்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு பிரிவையும் சார்ந்த பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்கள் சிலவற்றைப் பற்றி குறிப்பிடலாம்.

5.1 உணவுத்தாவரம் – நெல்

இதன் தாவரப்பெயர் – ஒனரசா சடைவா குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. வெப்ப மண்டல தட்பவெப்ப நிலையில் சாகுபடி செய்யப்படும் முக்கியமான தானியப் பயிராகும். இது புல்வகையைச் சார்ந்த ஓராண்டுத் தாவரமாகும். கிளைகளைக் கொண்ட பானிகில் மஞ்சரியை உடையது. ஒவ்வொரு கிளையும் முனையில் நெல்மணியைக் கொண்டது. IR- 8 பொன்னி, கண்ணகி, காவேரி, கங்கா முதலிய நெல் ரகங்கள் அண்மைக் காலத்தில் வெளியிடப்பட்டு இந்தியாவில் சாகுபடி செய்யப்படுவையாகும்.

அரிசியே, கார்போஹைட்ரேட்களுக்கு முதன்மையான ஆதாரமாகும். தீட்டப்பட்ட அரிசி, குறைவான ஊட்டச்சத்தை உடையதாகும். வைக்கோல், கால்நடைத் தீவினமாகப் பயன்படுகிறது. ஜப்பானில், அரிசியைப் பயன்படுத்தி, மதுபானம் தயார் செய்யப்படுகிறது. அண்மைக் காலங்களில் தவிட்டிலிருந்து சமையல் எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது அரிசித்தவிட்டு எண்ணெய் எனப்படும். தவிட்டு எண்ணெயிலிருந்து பையோடீசல் எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலக மக்கள் தொகையில் பாதி அளவு அரிசியே முக்கியமான உணவாகும். குறிப்பாக, கீழை நாடுகளில் இது அடிப்படை உணவாகும். நம் நாட்டில் நெல் சாகுபடி ஒன்றுதான் பெரும்பாலான மக்களுக்கு வருவாய்க்கான வழியாகும். அரிசியின் பயன்கள் பலவாகும்.

அவையாவன,

- அரிசிப்பொறி, உண்பதற்கு மொற மொறப்பாக இருக்கும். திடமான இது, உப்புச்சுவையுடனோ அல்லது உப்பின்றியோ உண்ணப்படுகிறது.
- இடித்தோ அல்லது அழுத்தியோ தட்டையாக்கப்பட்ட புழுங்கலரிசி 'அவல்' எனப்படும். மக்காச்சோளப் பொறி போன்றே, கலை உணவுக்கு சிறந்த உணவாகும். பலவகையான உணவுகளைத் தயாரிக்க அவல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ஜப்பானில், அரிசியை நொதிக்க 'சாகே' எனப்படும் முக்கியமான மதுபானம் தயாரிக்கப்படுகிறது.
- அரிசி ஆலையின் முக்கிய உப உற்பத்திப் பொருள் தவிடாகும். இது கால் நடைத் தீவினமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- தவிட்டிலிருந்து, பெரும் அழுத்தக் கருவிகளைக் கொண்டு தவிட்டு எண்ணெய் பிழிந்தெடுக்கப்படுகிறது அல்லது கரைப்பான்களைப் பயன்படுத்தி தவிட்டிலிருந்து எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. சமையல் எண்ணெயாகவும், வனஸ்பதி, சோப் ஆகியவை தயாரிக்கவும் தவிட்டு எண்ணெய் பயன்படுகிறது. துணி மற்றும் தோல் தொழிற்சாலைகளிலும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- தவிட்டு எண்ணெயைப் பிரித்தெடுக்கும்போது கிடைக்கும் உபபொருள் தவிட்டு மெழுகாகும். சாக்லேட் தொழிற்சாலையிலும், உதட்டுச்சாயல் உற்பத்திலும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- செங்கற் ஆளைகளில் எரிபொருளாக நெல் உமி பயன்படுகிறது. செங்கல் தயாரிப்பிலும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- கால்நடைகளுக்கு தீவினமாக வைக்கோல் பயன்படுகிறது. வைக்கோலைப் பயன்படுத்தி அட்டைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தொப்பிகள், கயிறுகள், பாய்கள் முதலியவற்றின் தயாரிப்பிலும் வைக்கோல் பயன்படுகிறது.

5.2 எண்ணெய்த் தாவரம் – நிலக்கடலை

இதன் இருசொற்பெயர் அராகிஸ் ஹைப்போஜியா இது ஃபேபேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. ஓராண்டுக்குக் குறைவாக வாழ்வது. நிலப்பரப்புக்கு அடியில் இத்தாவரத்தின் கனிகள் முதிர்ச்சியடைவதால் இத்தாவரத்திற்கு நிலக்கடலை எனப் பெயரிடப்பட்டது.

வறுத்த விதைகள் உண்ணப்படுகின்றன. விதைகளிலிருந்து எண்ணெய் பிழிந்தெடுக்கப்படுகிறது. இந்த எண்ணெய் சமையலுக்கு உகந்ததாகும். இதிலிருந்து தாவர நெய் தயாரிக்கப்படுகிறது. கால் நடைமுறைகளுக்குத் தீவினமாக பிண்ணாக்கு பயன்படுகிறது. எண்ணெயில் கொழுப்பு அமிலங்களும் புரதங்களும் நிறைந்துள்ளன.

- நிலக்கடலை எண்ணெய் முக்கியமான உணவு எண்ணெயாகும். சமையலுக்குப் பல வகைகளில் இது பயன்படுகிறது. வனஸ்பதி தயாரிப்பில் இது முக்கியமான எண்ணெயாகும்.
- நிலக்கடலைப் பருப்பு அதிக அளவு புரதங்களை உடையது. விலை மலிவானது, பருப்பானது, உப்பு கலந்து வறுத்து வறுத்தோ உண்ணப்படுகிறது. பலவகையான உணவுப் பொருட்களில் இது சேர்க்கப்படுகிறது.
- வறுத்து, விதையுறை நீக்கி வெண்மையாக்கப்பட்ட பருப்புகளை அரைத்துத் தயாரிக்கப்படும் மாவு, உணவு ஊட்டச்சத்து மிகுந்ததாகும்.
- சோப்பு தயாரிப்பில் ஓரளவிற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- விளக்கேற்றவும், உயவு எண்ணெயாகவும் பயன்படுகிறது.
- கால்நடைத் தீவினமாகவும், பயிர்களுக்கு கரிம உரமாகவும் நிலக்கடலைப் பிண்ணாக்கு பயன்படுகிறது.
- நிலக்கடலையின் கனித்தோல் ஊக்குவிக்கப்பட்ட கார்பன் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- கனிகள் பறிக்கப்பட்ட பின், பசுமையான அல்லது உலர்த்தப்பட்ட நிலக்கடலை கால்நடைகளுக்கு நல்ல தீவினமாகும்.

5.3 நார்த்தாவரம் – பருத்தி

இதன் தாவரப்பெயர் காசிப்பியம் பார்படென்ஸ் இது மால்வேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்தது. மால்வேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்த பல தாவரங்கள், நார்களைத் தருகின்றன.

காசிப்பியம் பார்படென்ஸ் (எகிப்து பருத்தி) மற்றும் காசிப்பியம் ஹிர்சுட்டம் முதலியவை இழை தரும் தாவரங்களாகும். விதையுறையின் மேற்பரப்பில் இழைகள் தோன்றுகின்றன. எனவே, இவை மேற்பரப்பு இழைகள் எனப்படும். இந்த இழைகளைச் சார்ந்தே ஏறக்குறைய எல்லா துணி ஆலைகளும் உள்ளன. தலையணைகள் மற்றும் திண்டுகள் ஆகியவற்றைத் தயாரிக்க பருத்தி பயன்படுகிறது. இரப்பர், டயர்கள், தரைவிரிப்புகள், கம்பளங்கள் மற்றும் கயிறுகள் முதலியவற்றின் தயாரிப்புக்கு பருத்தி பயன்படுகிறது.

- பருத்தி ஒரு பணப்பயிராகும்
- பருத்தி இழை, உணவுப் பொருள் மற்றும் மாட்டுத் தீவனம் என்று மூன்று முக்கிய பொருட்கள் பருத்திலிருந்து கிடைக்கின்றன.
- பருத்தி இழைகளில் நீளமாக இருக்கும் 'லின்ட்' எனப்படும். இழை துணி தயாரிப்பதற்கு பயன்படுகிறது. துணி ஆலைகளின் முக்கிய பொருளாகவும் விளங்குகிறது.
- விதைகளிலிருந்து எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது. வனஸ்பதி தயாரிப்புக்கு மிகவும் பயன்படுகிறது
- பருத்தி விதை மாவு, ரொட்டி மற்றும் பிஸ்கட் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பருத்தி விதைப் பிண்ணாக்கு நல்லதொரு கரிம உரமாகும்.

6 தாவரப் பெயர்களில் ஒருபொருட் பன்மொழிகள்

ஒவ்வொரு தாவரங்களும் பல வட்டாரப் பெயர்களால் அழைக்கப் படுகின்றன. மாதையன் மற்றும் சித்திரன் புத்திரன் அவர்கள் தொகுத்த மர இனப்பெயர்கள் என்ற அகராதி இதை வெளிப்படுத்தும். கீழ்வரும் பட்டியல் தாவரப் பெயர்களின் ஒருபொருள் பன்மொழிகளுக்குச் சான்றாய் அமையும்.

சந்தனமரம் - சந்து ஆரம், சாந்து, சாந்தம், சந்திரலகம், படீரம், மலயசம்
புன்னைமரம் – புன்னாகம், நாகம்

பலாமரம் – பனசம், வருக்கை, பாகல், பலவு

மாமரம் – மாந்தி, சூதம், ஆமிரம், கொக்கு, மாழை, மா, ஆமிரம்

ஆலமரம் – வடமரம், தொன்மரம், பூதவம், கான்மரம், பழுமரம், நியக்குரோதம், கோளி

அரசமரம் – சுவலை, குஞ்சராசனம், அச்சுவத்தம், திருமரம், பணை, போதி, கணவம், பிப்பலம்

புளியமரம் – சிந்தகம், ஆமிலம், சிந்தூரம், எகின், திந்திடீகம், திந்திருணி, எகினம், சஞ்சீவகரணி

அத்திமரம் – அதவு, உதும்புரம், கோளி, அதம்

வாகைமரம் – சிரீடம், பாண்டில்

வில்வமரம் – வில்லம், மாலூரம், கூவிளம்

வேங்கை – கணி, பீதசாலம், திமிசு, திமில்

இலவமரம் – பொங்கர், சான்மலி, பூரணி

கொன்றைமரம் – இதழி, கடுக்கை, தாமம்

தேக்குமரம் – சாகம், சாதி

விளாமரம் – விளவு, கபித்தம், வெள்ளில்

வேப்பமரம் – நிம்பம், பிசுமர்த்தம்

நாவல்மரம் – சம்பு, நேரேடு

வாழைமரம் – கதலி, அரம்பை, கவர், சேகிலி, திரணபதி, ஓசை

பனைமரம் – போந்து, தாலம், பெண்ணை, புற்பதி, தாளி, கரும்புறம், புற்றாளி

பாக்குமரம்- கோலம், துவர்க்காய், பாகு

நெல்லிமரம் – ஆமலகம்

அகத்திமரம் – அச்சம், முனி, கரீரம்

நுணாமரம் – தணக்கு

இலந்தைமரம் – குல்லரி, குவலி, கோற்கொடி, கோலி, இரத்தி, வதரி

இலுப்பைமரம் – குலிகம், இருப்பை, மதூகம்

மாதுளைமரம் – மாதுலங்கம், மாதுளம், கழுமுள்

எலுமிச்சைமரம் – சம்பீரம், முருகு, சதாபலம், இலிகுசம், அருணம், சம்பளம்

மூங்கில்மடம் – காம்பு, பாதிரி, முடங்கல், கழை, பணை, விண்டு, நேமி, தூம்பு, வேய், தட்டை, முந்தூழ், துளை, கிளை, முளை, வேணு, ஆம்பல், கீசகம், வேல், வேரல், அரி, அனம், திகிரி, வேழம், வரை, வெதிர்

முருங்கைமரம் – கடுஞ்சனம், சிக்குரு

ஆண்மரம் – அகக்காழ், வன்மரம்

பெண்மரம் – புறக்காழ், புன்மரம்

அலிமரம் – வெளிறு

காய்மரம் – பலினம்

காயாதமரம் – அவகேசி

தழைமரம் - மலினம்

7 தாவர வகைப்பாட்டியல்

மனிதன் தாவரங்களைத் தன் தேவைக்காகப் பயன்படுத்த முற்பட்ட காலந்தொட்டே வகைப்பாட்டியல் தொடங்கப்பட்டு விட்டதெனக் கூறலாம். சூழ்ந்துள்ள தாவரங்களை ஆராயவும், தேவைக்கேற்ப அவற்றை வகைப்படுத்தவும் பெயரிடவும் தொடங்கி நாகரிகம் கல்வி ஆகியவை வளர வளர தாவரவியல் அறிவும் வளர்ந்தது. வகைப்பாட்டியலில் பல பெரும் மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுச் சிறந்த வகைப்பாடுகள் பல தோன்றியுள்ளன.

தாவர வகைப்பாட்டியல் (Plant taxonomy) என்பது பலவகைத் தாவரங்களை ஆராய்ந்து, பெயரிட்டு, அவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைக்கேற்ப வகைப்படுத்தி அவ்வாறு வகைப்படுத்துவதற்கான விதிமுறைகளைப் பற்றிக் கூறும் இயல் ஆகும்.

தாவர வகைப்பாட்டியல் வளர்ந்தமைக்கான சில சான்றுகள் கிரேக்க, ரோமானிய அறிஞர்களான அரிஸ்டாட்டில், பிளைனி, டயாஸ்கோரிடிஸ் ஆகியோரின் குறிப்புகளிலிருந்து கிடைக்கின்றன. தாவரவியலின் மிகப் பழமையான நூலான, தியோஃப்ரஸ்டஸ் என்னும் கிரேக்க அறிஞர் எழுதிய தாவரங்களின் வரலாற்றில் (Historia plantatum), ஐநூறுக்கும் மேற்பட்ட தாவரங்களின் பெயர்களும் வகைப்பாடும் இடம் பெற்றுள்ளன. ஆகவே தியோஃப்ரஸ்டஸ், தாவரவியலின் தந்தை எனச் சிறப்பிக்கப்படுகிறார்.

7.1 வட்டாரப் பெயர்கள்

தாவரங்களை வகைப்படுத்த அவற்றின் பெயர்கள் இன்றியாதவை. தாவரங்களின் பண்புகள், பயன்கள் போன்றவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு, தத்தம் மொழியில் தாரங்களுக்குப் பெயர்களிட்டனர். தெரியாமலேயே பல பெயர்கள் வழக்கில் இருந்து வந்தன. மக்களிடையே வழங்கும் தாவரங்களின் பெயர்களை

ஆராய்ந்தால், ஒரே மொழியுடைய ஒரு நாட்டிலேயே காணப்படும் குறிப்பிட்ட தாவரத்திற்குப் பல்வேறு பகுதிகளில் பல்வேறு பெயர்கள் உள்ளமை தெரிய வரும். வேப்ப மரத்திற்குத் திராவிட மொழிகள் ஒவ்வொன்றிலும் பல பெயர்களுண்டு.

ஒரு பெயரே பல தாவரங்களுக்கு வழங்கப்படுவதுண்டு. இலங்கையில் ரோடோடெண்ட்ரான் இனத்தை அசோகம் என்று குறிப்பிடுகின்றனர். தமிழ்நாட்டில் பாலியால்த்தியாவையும், தென்னிந்தியாவின் மேற்குப் பகுதியில் பிண்டி எனப்படும் சராக்கா இண்டிகாவையும் அசோகம் என்னும் பெயராலேயே குறிப்பர். மகாகனி என்னும் சாதாரண பெயர் 300 வெவ்வேறு இன மரங்களுக்கு வங்கி வருதலைத் தாவரவியலார் குறிப்பிடுகின்றனர்.

7.2 அறிவியல் பெயர்கள்

ஒரே தாவரத்திற்கு நாட்டிற்கும், மொழிக்கும், இடத்திற்கும் தக்கவாறு பல்வேறு பெயர்கள் காணப்படுவதால், அறிவியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் கல்விக்கு இவற்றைப் பயன்படுத்துவது குழப்பத்தையும், இடர்ப்பாட்டினையும் தரும். இவற்றை நீக்கும்பொருட்டு, அறிவியலார் தாவரங்களுக்கு அறிவியல் அடிப்படையில் பெயரிட்டுள்ளனர். அவை அனைத்திலகிற்கும் பயன்படும் குழப்பமற்ற பெயர்களாகும்.

உலக முழுதும் தாவரவியல் கற்கும் அனைத்து இடங்களிலும் குறிப்பிட்ட தாவரத்தின் பெயர் ஒன்றாகவே உள்ளது. இப்பெயர்கள் இரு பெயரீட்டு முறையில் (binomial system of nomenclature) அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு தாவரத்திற்கும் இனப்பெயர் அல்லது சிற்றின அடைமொழி (species epithet) குறிப்பிடப்படும். ஒரு சிற்றினத்தைப் போலவே, பல ஒத்த பண்புகள் கொண்ச தாவரங்களடங்கிய கூட்டத்திற்குப் பேரினம் என்று பெயர். ஒவ்வொரு பேரினத்திற்கும் ஒரு பெயருண்டு. அது பேரினப் பெயர் (generic name) ஆகும். பெயரிடும்போது எந்தப் பேரினத்தைச் சேர்ந்த சிற்றினம் என்று தெரியும் அளவிற்கு ஒவ்வொரு தாவரத்திற்கும் பேரினப்பெயரையும் சிற்றினப் பெயரையும் சேர்த்துச் சொல்வது தாவரவியல் முறையாகும்.

எடுத்துக்காட்டாகச் செம்பருத்தி ஹைபிஸ்கஸ் ரோசாசைனென்சிஸ் எனவும், வெண்டை ஹைபிஸ்கஸ் சப்டேரிஃபா எனவும் சீனாப்படுத்தி ஹைபிஸ்கஸ் முட்டாபிலிஸ் முட்டாபிலிஸ் எனவும் குறிக்கப்படுகின்றன. இவை அனைத்தும்

ஹைபிஸ்கஸ் என்ற ஒரே பேரினத்தைச் சேர்ந்த வெவ்வேறு சிற்றினங்களாகும். ஒவ்வொரு தாவரத்தின் பெயரிலும் பின்னால் வருவது சிற்றினப்பெயர். முன்னால் அமைவது பேரினப்பெயர். இதைப்போலவே, தாவரங்களுக்கு உலக முழுவதும் மாறாத பெயர்களே தாவரவியலில் இடம்பெறுகின்றன. ஆகவே அனைத்துத் தாவரங்களும், குழப்பமின்றி வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

பேரினப்பெயர் குறிப்பிட்ட சிற்றீனங்களைச் சேர்ந்த கூட்டத்திற்கு இடப்பட்ட பெயராகும். வேறுபட்ட இரு தாவரங்களுக்கு ஒரே பேரினப்பெயர் இராது. ஆனால் சிற்றின அடைமொழி வேறுபட்ட பல செடிகளுக்குக் கொடுக்கப் படலாம். மேலும் சிற்றின அடைமொழியை மட்டும் கொண்டு ஒரு செடியை இனம் கொண்டு கொள்ள முடியாது.

7.3 தாவர வகைப்பாடுகள்

16 ஆம் நூற்றாண்டில் அறிவியல் முறைப்படி, தாவர வகைப்பாடு தொடங்கப்பட்டது. பாஹின் சகோதரர்கள் எனப்பட்ட ஜீன் பாஹின்,கஸ்பார்ட் பாஹின் ஆகியோர் 10,000 தாவரங்களின் படங்களுடன் கூடிய விவரங்களடங்கிய நூலை வெளியிட்டனர். இப்போதுள்ள வகைப்பாட்டைத் தொடங்கிய பெருமை 16,17 ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த மூலிகை வல்லுநர்களான ஆல்பர்ஸ் மேக்னஸ், ஆட்டோ பிரன்ஃப்லஸ், ஜெரோம்பாக், ஜீன்பாஹின், ஜான்ரே, டார்னிஸ்போட் ஆகியோரைச் சாரும். இவர்களின் வகைபாடுகள் அனைத்தும் செயற்கை வகைப்பாடுகள் ஆகும். இவை ஒன்று அல்லது மேற்பட்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் செய்யப்பட்டவை.

பாஜின் சகோதரர்கள் தங்கள் நூலில் முதன் முறையாக இரு பெயரீட்டு முறையில் தாவரங்களுக்குப் பெயரிட முயன்றிருந்தனர் ஆனால் ,இரு பெயரீட்டு முறையை முதன்முதல் முழுமையாகக் கையாண்டு வழக்கத்திற்குக் கொண்டு வந்தனர்.

18-ஆம் நுற்றாண்டில் வாழ்ந்த ஸ்வீடன் நாட்டு அறிவியலறிஞர் காரோலஸ் என்பார் சிறந்த செயற்கை வகைப்பாட்டையுச் செய்திருந்தார். தாவரவியலுக்கும், தாவர வகைப்பட்ட்டியலுக்கும் பயன்பாடு பல விவரங்களை ஹார்ட்ஸ் அப்லேண்டிகஸ் சிஸ்டமா நேச்சுரே, ஜீனெரா பிளாண்டாரம் ஸ்பீசிஸ் பிளாண்டாரம் ஆகிய நூல்கள் வாயிலாக வெளியிட்டார். தற்காலத்தில், சிறந்த பல வகைப்பாடுகள் தோன்ற முன்னோடியாக லின்னேயசின் நூல்களும் வகைபாடும் அமைந்தமையால் லில்லேனியஸ், தாவர வகைப்பாட்டியலின் தந்தை எனச் சிறப்புப் பெற்றார்.

லின்னேயஸ், தம் வகைப்பாட்டில் பூக்களில் உள்ள மகரந்தத்தாள்களின் எண்ணிக்கை, அமைப்பு, இணைவு, பகிர்தன்மை, சூலகங்களின் எண்ணிக்கை, அமைப்பு ஆகிய பண்புகளின் அடிப்படையில் மானாண் ட்ரியா, டையாண்ட்ரியா, கைனாட்ரியா போன்ற 24 வகுப்புகளை வகைப்படுத்தினார். இது ஒரு செயற்கை வகைப்பாட்டாயினும் முதன் முதல் மலர் உறுப்புகளுக்கு வகைப்பாட்டில் முக்கியத்துவம் கொடுத்த அம்முறையே இப்போதும் பெரிதும் பின்பற்றப்படுகிறது. அவருடைய செயற்கை வகைப்பாட்டுக்குப் பாலின வகைப்பாடு என்று பெயர்.

18, 19ஆம் நூற்றாண்டுகளின் தொடக்கத்தில் தோன்றிய வகைப்பாடுகள், இயற்கை வகைப்பாடுகளுக்கு வழிகோலியனவாகும். இயற்கை வகைப்பாடு தாவரங்களின் பல பண்புகளின் அடிப்படையிலும் அவற்றிடையே காணப்படும் ஒற்றுமை, வேற்றுமை உறவு முறைகளை விளக்கும் வண்ணமும் அமைக்கப்பட்டவையாகும். இவ்வகைப்பாடுகளைச் செய்தவர்களில் பெர்னார்டு ஜஸ்ஸீ, எ.எல்.டி.ஜஸ்ஸி எ.பி.டிகேண்டோல், ராபர்ட் பிரௌன், ஜான் லிண்ட்லி, ஸ்டீஃபன் எண்ட்லிக்கர் ஆகியோர் குறிப்பிடத்தக்கவர்களாவர். இதுவரை செய்யப்பட்டுள்ள இயற்கை வகைப்பாடுகளில் சிறந்த, அனைவரும் பின்பற்ற எளிதான ஓர் இயற்கை வகைப்பாட்டைச் செய்தவர்கள் 19-ஆம் நூற்றாண்டின் இடைப்பட்ட காலத்தைச் சேர்ந்த பெந்தம், ஹீக்கர் ஆவர்.

செயற்கை, இயற்கை வகைப்பாடுகளைப் போலவே இக்காலத்தில் மரபு வழி வகைப்பாடுகளும் தோன்றின. இவ்வகைப்பாடுகள், தாவரங்களின் பலவகைப் பண்புகள், படிமலர்ச்சிச் சான்றுகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் செய்யப்பட்டுள்ளன. ஆகவே இப்போதுள்ள தாவரக்குடும்பங்களின் படிமலர்ச்சி அமைப்பை விளக்கவல்ல வகைப்பாடுகளாக அவை செய்யப்படுகின்றன.

எங்களர், பிராண்ட்டில், பெஸ்ஸி, வெட்ஸ்டீன், ஹொலியர், ஹட்சின்சன், கிரான்க்விஸ்டு, தக்தஜான் ஆகியோரின் வகைப்பாடுகள் மரபு வழி வகைப்பாடுகளாகக் கருதப்படுகின்றன. ஆயினும் இன்றுவரை ஒரு முழுமையான மரபு வழி வகைப்பாடு செய்யப்படவில்லை.

தாவர உலகம்	: தாவரங்கள் (plantae)
(plant kingdom)	அனைத்தும்

பிரிவு (phylum or division) : தாலோஃபைட்டா (110,000 இனங்கள்)

உட்பிரிவு : 1.ஆல்கே (பாசிகள்) (20,000 இனங்கள்)
2. பூஞ்சை, காளான், பாக்டீரியா, ஈஸ்ட்
(90,000 இனங்கள்)

பிரிவு : பிரையோஃபைட்டா (23,000 இனங்கள்)

வகுப்புகள் : ஹாப்பாட்டிகாப்சிடா, ஆந்தோபெரடாப்சிடா,
பிரையாப்சிடா

பிரிவு : டெரிடோஃபைட்டா (10,000 இனங்கள்)

வகுப்புகள் : ஃபிலிசின், இக்விசிட்டின்,லைக்கோப்போடின்

பிரிவு : ஸ்பெர்மட்டோஃபைட்டா (விதைத்தாவரங்கள்)

உட்பிரிவு : ஜிம்னோஸ்பெர்மி
(விதைமூடாத் தாவரங்கள்)
(640 இனங்கள்)
ஆஞ்சியோஸ்பெர்மி
(விதைமூடிய தாவரங்கள்)
(1,95,000 இனங்கள்)

வகுப்பு : 1. இருவித்திலைத் தாவரங்கள் (1,55,000) இனங்கள்)
2. ஒரு வித்திலைத் தாவரங்கள் (40,000 இனங்கள்)

தாவர வகைப்பாட்டில் சிற்றினம், பேரினம் போன்ற பல படிகள் உள்ளன. தெஸ்சீசியா பாப்புல்னியா என்னும் தாவரவியல் பெயர் கொண்ட பூவரசு மரத்தைத் தாவரவியல் வகைப்பாட்டில் பொருத்திப் பார்த்தால் அதன் பல படிகள் கீழ்வருமாறு அமையும்.

பிரிவு (division) : டிரக்கியோஃபைட்டா
உட்பிரிவு (sub division) :ஆஞ்சியோஸ்பெர்மி

வகுப்பு (class) : இருவித்திலைத் தாவரம்

தொகுப்பு அல்லது வரிசை (series): தலாமிஃப்ளோரா

துறை :மால்வேசிஸ்

குடும்பம் (family) : மால்வேசி

பேரினம் (genus) : தெஸ்பீயா

சிற்றினம் (species) : பாப்புல்னியா

வகைப்பாட்டின் இப்படிகள் டேக்சா எனப்படுகின்றன. தாவர வகைப்பாட்டில் ஒரு சிற்றினமே இறுதி அலகாகும். வளர்ப்பின் காரணமாகவும், சூழ்நிலை மாற்றம், மரபு மாற்றம் காரணமாகவும், ஒரு சிற்றினத்திற்குள்ளாகவே பல வேறுபாடுகள் தோன்றுவதுண்டு. அப்போது, சிற்றினம் மேற்கொண்டு சிறு அலகுகளாகப் பெயரிடப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, மாஞ்சிஃபேரா இண்டிகா எனப்படும் மா சிற்றினம், நீலம், மல்கோவா போன்ற பல வகைகளைக் கொண்டிருக்கும். இதைப்போலவே ஒரைசா சட்டைவா எனப்படும் நெல் சிற்றினத்தில் ஐ.ஆர். 20, 27 போன்ற பல புதிய வகைகள் உள்ளன.

அண்மைக்கால ஆராய்ச்சிகளின் பயனாகப் பல்வேறு முறைகளில் வகைப்பாடுகள் செய்யப்படுகின்றன. தாவர உள்ளமைப்பு, குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை அமைப்பு, தாவரங்களிலுள்ள வேதிப்பொள்கள் ஆகிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவரங்கள் வகைப்படுகின்றன.

8. மர இனப் பெயர் அகராதியில் தாவர வகைப்பாடு

மாதையன் மற்றும் சித்திரபுத்திரன் ஆகியோர் தொகுத்த மரவினப்பெயர்கள் அகராதியில் அவர்கள் தமிழ் இலக்கியங்களிலும் பிற தமிழ் நூல்களிலும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள தாவரங்களின் பெயர்களைத் தொகுத்து வழங்கியுள்ளனர். அவர்கள் தாவரங்களை செடிகள், பெருமரங்கள், சிறுமரங்கள் என வகைப்பாடு செய்து தாவரங்களின் பெயர்களைத் தருகின்றனர். இத்தொகுதி தாவரப் பெயர்கள் ஒருபொருள் பன்மொழியத்தன்மையை வெளிப்படுத்தி நிற்பது தெரியவருகின்றது. ஒரே பெயரே சில காரணங்களால் பல தாவரங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படுவது தெரியவருகின்றது.

எ.கா.

9. தாவரப் பெயர்களின் மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வு

முந்திய பத்திகளில் தாவரங்களை எவ்வாறு வகைப்பாட்டியல் அடிப்படையில் வகைப்பத்தலாம் என்றும் தாவரங்கள் அறிவியல் அடிப்படையில் எவ்வாறு பெயரிடப்பட்டன என்றும் விளக்கப்பட்டது. எண்ணிறந்த வட்டாரப் பெயர்கள்கள் தாவரங்களுக்கு இருப்பதன் காரணமாக உலகப்பொது அளவில் தாவரங்கள் பெயரிடப்படவேண்டும் என்ற நோக்கில் தாவரங்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டுப் பெயரிடப்பட்டன. இவகைப்படுத்தலும் பெயரிடலும் உலகமயமானக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்கு உதவும். இன்றைய இணையதளப் பயன்பாட்டின் காரணமாக இத்தகைய வகைப்பாட்டியல்கள் கண்பொறியில் கையாளத் தக்கவிதத்திலும் கணிபொறியின் உதவியால் இவ்வகைப்பாட்டியல்களில் கூறப்பட்டுள்ள தகவல்கள்களை மீளப்பெறவும் உதவவேண்டி வடிவமைக்கப்படவேண்டும். இத்தகையச் செயல்பாட்டின் விளைவுதான் மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வுகள். பயன்பாட்டாளர்கள் தமது தேவைக்கு ஏற்பவும் தாம் விரும்பும் பொருட்புலத்திற்கு ஏற்பவும் இத்தகைய மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வுகளை வடிவமைக்கின்றனர்.

9.1 தாவர மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வு (Plant Ontology (PO)

உலக அரங்கில் தேவைகருதித் தவரப் மூலப்பொருண்மையியல் வடிவமைக்கப்பட்டது. இதற்கென்று ஒரு கூட்டமைப்பு ஏற்படுத்தப்பட்டது. தரவு அடித்தளங்களைத் (databases) தாண்டி பொருண்மைசார்ந்த குறுக்கு-இனங்களைப் பற்றிய கேள்விகளுக்கு வேண்டி ஒரு பொருண்மையியல் சட்டகத்தைத் தந்து தாவர அமைப்புகளையும் வளர்ச்சியையும் வளர்ச்சி நிலைகளையும் விளக்கும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சொற்றொகைகளை (மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வுகளை) உருவாக்குவதும் பாதுகாப்பதும் பங்கிட்டுக்கொள்வதும் Plant Ontology Consortium (PCO) என்ற அமைப்பின் முக்கியமான நோக்கம் ஆகும். தாவரத் தரவு அடித்தளங்களில் செயல்பாடுசார் அடையளப்படுத்தல் முயற்சிகளுக்குத் துணைபுரிதையும் ஒத்துப்போவதையும் முக்கிய இலக்காகக் கொண்டு தாவர மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வு (Plant Ontolgoy(PO)) உருவாக்கப்பட்டது. தாவர மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வு என்பது தாவரக் கலைச்சொற்களின் விரிவான திரட்டு

அல்ல; மாறாக இது தாவரக் கருத்துருக்கள் அவற்றின் அர்த்தங்களாலும் அவற்றிற்கிடையே உள்ள உறவுகளாலும் விளக்கப்பட்டும் கலவைத்தன்மையான படிநிலை அமைப்பாகும். தரவு அடித்தளங்களைக் கடந்து கேள்வி கேட்பதற்குத் துணைபுரிவதும் தசையை அடையாளப்படுத்த இச்சொற்றொகையின் முரண்பாடில்லாத பயன்பாட்டை ஊக்குவிப்பதும் இச்சொற்றொகையின் முக்கியமான நோக்கம் ஆகும்.

9.2 தாவர மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வுகளின் பரிமாணங்கள்

தாவரங்கள் அவற்றின் விதைகளின் அமைப்பு காரணமாக ஒரு விதை இலைத் தாவரங்கள் இரு இலைத் தாவரங்கள் என வகைப்படுத்தப்படும். தாவரங்கள் நீரில் வாழ்கின்றனவா தரையில் வாழ்கின்றனவா என்பதன் அடிப்படையில் நீர் வாழ் தாவரங்கள் நிலம் வாழ் தாவரங்கள் என வகைப் படுத்தப்படும். தாரங்கள் பூக்குமா பூக்காதா என்பதன் அடிப்படையில் பூக்கும் தாவரங்கள், பூவாத் தாவரங்கள் என வகைப் படுத்தப்படும். செல் அமைப்பு அடிப்படையில் ஒரு செல் தாவரங்கள் பல செல் தாவரங்கல் என அழைக்கப்பெறும். வேர்கள் அவற்றின் அமைப்பு அடிப்படையிலும் செயல்பாடும் அடிப்படையிலும் பல்வேறுவிதமாக வகைப்படுத்தப்படும், இலைகள் அவற்றின் அமைப்பு காரணமாக பல்வேறு பெயர்களைப் பெறும். இலைகள் அவற்றின் நரம்பு அமைப்பு காரணமாக பலவிதமான பெயர்களால் அழைக்கப்படும். தாவரங்களிலும் மாமிசப் பட்சணிகள். சில தாவரங்கள் வேர்களில் உணவைச் சேகரித்து வைக்கும், சில தண்டுகளில் சேகரித்து வைக்கும் சில இலைகளில் சேகரித்து வைக்கும். சில தாவரங்கள் காய்க்கும் சில காய்க்காது. சில தாவரங்களின் தண்டுகள் கொடியமைப்பை பெற்றிருக்கும், சில களைகள் உள்ளதாயும் சில கிளைகள் இல்லாதும் இருக்கும். சில தாவரங்களின் உடலமைப்பு வேர், தண்டு, கிளை என்று பிரிக்கத்தக்கவாறு இருக்கும்; இவமைப்பு இல்லாத தாவரங்களும் உண்டு; வேரில்லாத தாவரங்களும் உண்டு வேர் உள்ள தாவரங்களும் உண்டு; இலைகளுள்ள தாவரங்களும் உண்டு, இலைகளில்லாத தாரங்களும் உண்டு; சில தாவரங்களின் இலைகள் முட்களாக மாறி இருக்கும்.

தாவரங்கள் அவற்றின் பயனபாடு அடிப்படையிலும் பெயரிடப்படுவதுண்டு. குறிப்பாக தமிழில் தாவரங்கள் அவற்றின் மருந்து பயனபாடு கருதி பெயர்கள் பெறுவதுண்டு.

முன்னர் கூறியது போல் தவரங்கள் செடிகள், குத்துச் செடிகள், சிறு மரங்கள், பெரும் மரங்கள், புற்கள், பூண்டுகள் எனவும் வகைப்படுத்தப்படுவதுண்டு.

இலைகள் ஒருவித மூலப்பொருண்மை ஆய்வை வெளிப்படுத்தும். பூக்கள் ஒரு வித மூலப் பொருண்மை ஆய்வை வெளிப்பத்த்தும். தண்டுகள், வேர்கள் என்பனவும் தனித்தனி மூலப்பொருண்மை ஆய்வைப் பெறலாம். இவைகள் யாவும் ஒன்றிணைக்கப்பட்ட ஒரு பெரிய தாவர மூலப்பொருண்மை ஆய்வும் சாத்தியமாகும். தாவரங்களின் பலவித பயன்பாடுகள் தழுவிய மூலப்பொருண்மையியல் ஆய்வை உருவாக்க இயலும்.

மாதையன் மற்றும் சித்திரபுத்திரன் ஆகியோர் தொகுத்த மரவினப்பெயர்கள் அகராதியில் தாவரங்கள் செடிகள், சிறு செடிகள், குத்துச் செடிகள், மரங்கள், சிறுமரங்கள், பெருமரங்கள், என வகைப்பாடு செய்துள்ளது பற்றி முன்னர் கூறப்பட்டது. அவர்கள் தமிழ் இலக்கியங்களிலிருந்தும் நிகண்டுகளிலிருந்தும் மருத்துவ நூலகளிலிருந்தும் தாவரப் பெயர்களை திரட்டித் தொகுத்துத் தருகின்றனர். இத்தாவரப் பெயர்களை அறிவியல் பெயர்களுடன் பொருத்தி ஒரு மூலப்பொருண்மை ஆய்வை மேற்கொள்ளப்படவேண்டியதன் தேவை உள்ளது.

10 நிறைவுரை

இவ்வியலில் தாவர வகைப்பாட்டியலும் தமிழ் இலக்கிங்கியங்களிலும் பிற நூல்களிலும் பயன்படுத்தப்படும் தாவரப் பெயர்களும் அவற்றின் வேறுபட்ட ஆய்வுகளும் விளக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும் தாவரம் தொடர்பான மூலப்பொருண்மையில் ஆய்வுகளின் பரிமாணங்களும் சாத்தியமான செயல்பாடுகளும் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

துணைநூல்கள்

இராஜேந்திரன், ச. 1991. “தற்காலத் தமிழ்ச் சொற்களஞ்சிய உருவாக்கம் (பாகம்1)”. தமிழ்க்கலை 9.1-4, 55-76.

இராஜேந்திரன், ச. 1999. “பொருட்புல வகைப்பாடும் சொற்களஞ்சியமும்”. புலமை 25.2:47-66.

இராஜேந்திரன், ச. 2001. தற்காலத் தமிழ்ச் சொற்களஞ்சியம், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.

இராஜேந்திரன், ச. 2005. தமிழில் சொல்லாக்கம், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.

இராசேந்திரன், ச., பாஸ்கரன், ச. 2006. மின்சொற்களஞ்சியம், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.

இராசேந்திரன். 2011. தமிழ்ச் சொல்வலை. academia.edu, Reseach Gate.

க்ரியாவின் தற்காலத் தமிழ் அகராதி. 1992 க்ரியா பதிப்பகம், சென்னை.

சாமி, பி.எல். 1967. சங்க இலக்கியத்தில் செடிகொடி விளக்கம். கழகவெளியீடு, திருநெல்வேலி.

சக்திவேல், சு, இராசேந்திரன், ச. 1994. சொற்கள் (வாழ்வும் வரலாறும்), மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.

திவாகரர். 1958. சேந்தன் திவாரகம். கழகவெளியீடு, சென்னை.

மாதையன், பெ., சித்திரபுத்திரன், எச். 1989. மர இனப் பெயர்த் தொகுதி (1-2), தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.